L 5669 F

grkg

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

verlag modernes lernen
P.O.B. 100 555
D - 4600 Dortmund 1

Die Humankybernetik (Anthropokybernetik) umfaßt alle jene Wissenschaftszweige, welche nach dem Vorbild der neuzeitlichen Naturwissenschaft versuchen, Gegenstände, die bisher ausschließlich mit geisteswissenschaftlichen Methoden bearbeitet wurden, auf Modelle abzubilden und mathematisch zu analysieren. Zu den Zweigen der Humankybernetik gehören vor allem die Informationspsychologie (einschließlich der Kognitionsforschung, der Theorie über „künstliche Intelligenz" und der modellierenden Psychopathometrie und Geriatrie), die Informationsästhetik und die kybernetische Pädagogik, aber auch die Sprachkybernetik (einschließlich der Textstatistik, der mathematischen Linguistik und der konstruktiven Interlinguistik) sowie die Wirtschafts-, Sozial- und Rechtskybernetik. - Neben diesem ihrem hauptsächlichen Themenbereich pflegen die GrKG/Humankybernetik durch gelegentliche Übersichtsbeiträge und interdisziplinär interessierende Originalarbeiten auch die drei anderen Bereiche der kybernetischen Wissenschaft: die Biokybernetik, die Ingenieurkybernetik und die Allgemeine Kybernetik (Strukturtheorie informationeller Gegenstände). Nicht zuletzt wird auch metakybernetischen Themen Raum gegeben: nicht nur der Philosophie und Geschichte der Kybernetik, sondern auch der auf kybernetische Inhalte bezogenen Pädagogik und Literaturwissenschaft. -

La prihoma kibernetiko (antropokibernetiko) inkluzivas ĉiujn tiajn sciencobranĉojn, kiuj imitante la novepokan natursciencon, klopodas bildigi per modeloj kaj analizi matematike objektojn ĝis nun pritraktitajn ekskluzive per kulturscienccaj metodoj. Apartenas al la branĉaro de la antropokibernetiko ĉefe la kibernetika psikologio (inkluzive la ekkon-esploron, la teoriojn pri „artefarita intelekto" kaj la modeligajn psikopatometrion kaj geriatrion), la kibernetika estetiko kaj la kibernetika pedagogio, sed ankaŭ la lingvokibernetiko (inkluzive la tekststatistikon, la matematikan lingvistikon kaj la konstruan interlingvistikon) same kiel la kibernetika ekonomio, la socikibernetiko kaj la jurkibernetiko. - Krom tiu ĉi sia ĉefa temaro per superrigardaj artikoloj kaj interfake interesigaj originalaj laboraĵoj GrKG/HUMANKYBERNETIK flegas okaze ankaŭ la tri aliajn kampojn de la kibernetika scienco: la biokibernetikon, la inĝenierkibernetikon kaj la ĝeneralan kibernetikon (strukturteorion de informecaj objektoj). Ne lastavice trovas lokon ankaŭ metakibernetikaj temoj: ne nur la filozofio kaj historio de la kibernetiko, sed ankaŭ la pedagogio kaj literaturscienco de kibernetikaj sciaĵoj. -

Cybernetics of Social Systems comprises all those branches of science which apply mathematical models and methods of analysis to matters which had previously been the exclusive domain of the humanities. Above all this includes *information psychology* (including theories of cognition and 'artificial intelligence' as well as psychopathometrics and geriatrics), *aesthetics of information* and *cybernetic educational theory*, *cybernetic linguistics* (including text-statistics, mathematical linguistics and constructive interlinguistics) as well as *economic*, *social* and *juridical cybernetics*. - In addition to its principal areas of interest, the GrKG/HUMANKYBERNETIK offers a forum for the publication of articles of a general nature in three other fields: *biocybernetics*, *cybernetic engineering* and *general cybernetics* (theory of informational structure). There is also room for *metacybernetic* subjects: not just the history and philosophy of cybernetics but also cybernetic approaches to education and literature are welcome.

La cybernétique sociale contient tous le branches scientifiques, qui cherchent à imiter les sciences naturelles modernes en projetant sur des modèles et en analysant de manière mathématique des objets, qui étaient traités auparavant exclusivement par des méthodes des sciences culturelles („idéographiques"). Parmi les branches de la cybernétique sociale il y a en premier lieu la psychologie informationelle (inclues la recherche de la cognition, les théories de l'intélligence artificielle et la psychopathométrie et gériatrie modeliste), l'esthétique informationelle et la pédagogie cybernétique, mais aussi la cybernétique linguistique (inclues la statistique de textes, la linguistique mathématique et l'interlinguistique constructive) ainsi que la cybernétique en économie, sociologie et jurisprudence. En plus de ces principaux centres d'intérêt la revue GrKG/HUMANKYBERNETIK s'occupe - par quelques articles de synthèse et des travaux originaux d'intérêt interdisciplinaire - également des trois autres champs de la science cybernétique: la biocybernétique, la cybernétique de l'ingenieur et la cybernétique générale (théorie des structures des objets informationels). Une place est également accordée aux sujets métacybernétiques mineurs: la philosophie et l'histoire de la cybernétique mais aussi la pédagogie dans la mesure où elle concernent la cybernétique.

ISSN 0723-4899

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft L 5669 F

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines



Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire

Band 32 * Heft 4 * Dez. 1991



Die GRUNDLAGENSTUDIEN AUS KYBERNETIK UND GEISTESWISSENSCHAFT (grkg/Humankybernetik) wurden 1960 durch Max BENSE, Gerhard EICHHORN und Helmar FRANK begründet. Sie sind z.Zt. offizielles Organ folgender wissenschaftlicher Einrichtungen: Institut für Kybernetik Berlin e.V. (Direktor:Prof.Dr.Uwe LEHNERT, Freie Universität Berlin)
TAKIS - Tutmonda Asocio pri Kibernetiko, Informadiko kaj Sistemiko (prezidanto:D-ro Dan MAXWELL, Language Technology Baarn, Ĝenerala Sekretario: Inĝ. Milan ZVARA, Esperanto-Centro Poprad)
LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ San Marino publikigadas siajn oficialajn sciigojn komplete en grkg/Humankybernetik.

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines



Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire **Band 32 * Heft 4 * Dez. 1991**


verlag modernes lernen - Dortmund

Verlag und Anzeigenverwaltung | *Eldonejo kaj anoncadministrejo* | Publisher and advertisement administrator | *Edition et administration des annonces*



Ein Unternehmen der InterService BORGMANN® - Gruppe

P.O.B. 100 555 · Hohe Straße 39 · 4600 Dortmund 1 · Tel. 0049 0 231 / 12 80 08
Telex: 17 231 329 interS · Teletex 231 329 · FAX 02 31 / 12 56 40

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember) Redaktionsschluß: 1.des Vormonats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1.Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z.Zt. gültige Anzeigenpreisliste: Nr. 4 vom 1.1.1985.
La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝadas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la 1-a de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redaktejo, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Validas momente la anoncprezlisto 4 de 1985-01-01.
This journal appears quarterly (every March, June, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set out on the third cover page) to the editorial board, subsription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements: List no. 4 dated 1-1-85.
La revue apparait trimestriel (en mars, juin, septembre, decembre). Date limite pour la redaction: le 1e du mois precedent. - L'abonnement se continuera chaque fois par une annee, a condition que n'arrive pas le 1e de decembre au plus tard une revocation. - Veuillez envoyer, s.v.pl., des Manuscripts (suivant les indications sur la troisieme page de la couverture) a l'adresse de la redaction, des abonnements et des commandes d'anonces a celle de l'edition. - Au moment est en vigueur le tarif des anonces no. 4 du 1985-01-01.

Bezugspreis: Einzelheft 18,-DM, Jahresabonnement 72,-DM inkl. MWSt. und Versandkosten, Ausland 76,-DM

Druck: Reike Offset- und Siebdruck GmbH, D-4790 Paderborn-Wewer

grkg / Humankybernetik
Band 32 · Heft 4 (1991)
verlag modernes lernen

Modelle für den Lernverlauf und die Progression von Lerndefiziten bei kohärenten Lehrstoffen

von Klaus WELTNER, Frankfurt/M (D)

aus dem Institut für Didaktik der Physik, Universität Frankfurt/M

1. *Das Problem, die Progression von Kenntnisdefiziten*

Bei kohärenten Lehrstoffen, wie beispielsweise Mathematik und Physik, hängt der subjektive Schwierigkeitsgrad eines Sachverhaltes stark von den aktuellen Vorkenntnissen und Lernvoraussetzungen ab. Vorkenntnisdefizite können bereits beim Studienbeginn in erheblichen Umfang vorliegen als Folge der Wahlmöglichkeiten in der gymnasialen Oberstufe. Weitere Kenntnisdefizite entstehen häufig im ersten und zweiten Studienjahr. Grundvorlesungen setzen zweierlei voraus: *Innerhalb* der Veranstaltung muß der Lehrstoff vom Studenten verstanden werden. *Außerhalb* der Veranstaltung muß der Lehrstoff nachgearbeitet werden. Sachverhalte müssen anhand von Lehrbüchern oder durch Gespräche mit Kommilitonen und Tutoren geklärt, gefestigt und in Anwendungen geübt werden. Dieser selbständigen Arbeit außerhalb der Lehrveranstaltung kommt eine hohe Bedeutung für den langfristigen Studienerfolg zu. Minderleistungen haben Kenntnisdefizite zur Folge, die dann ihrerseits den weiten Lernfortschritt behindern und eine Progression von Defiziten herbeiführen können. Die Tatsache, daß im Mittel etwa die Hälfte aller Studienanfänger in Mathematik, Physik und in den Ingenieurwissenschaften das Studium vor dem Vorexamen abbricht, zeigt, daß es sich dabei um ein bedeutsames Phänomen handelt.

Vereinfachend betrachten wir den Inhalt einer umfangreichen Vorlesung als eine Folge von Begriffserklärungen. Der Kürze halber wird nur von Begriffen gesprochen, damit sind auch die zwischen den Begriffen bestehenden Zusammenhänge, Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Theorien mitgemeint. Die Summe der Begriffe einer grundlegenden Vorlesung ist im Register eines entsprechenden Standardlehrbuches aufgelistet.

In der Vorlesung werden die neuen Begriffe nacheinander eingeführt und erläutert. Die pro Zeiteinheit (Vorlesungsstunde oder Vorlesungswoche) neu eingeführten Begriffe nennen wir den Begriffsfortschritt. Dies läßt sich in einem Diagramm darstellen (Anschütz, 1964). In Bild 1 ist die Begriffsentwicklung einer Vorlesung durchgezogen

gezeichnet. Der individuelle Begriffserwerb sei Lernfortschritt genannt. Der Lernverlauf ist hier gestrichelt. Der geringere Lernfortschritt bedeutet, daß innerhalb der Veranstaltung ein unvollständiger Begriffserwerb stattfindet. Kurve A zeigt einen Lernverlauf, bei dem diese Defizite außerhalb der Vorlesung durch autonomes Lernen ausgeglichen werden. In Kurve B fehlt dieser Ausgleich. Hier wächst das Lerndefizit, d.h. die Differenz zwischen dem Istwert und dem Sollwert des Lernzustandes. Das hat Auswirkungen auf den subjektiven Schwierigkeitsgrad der in späteren Vorlesungen neu eingeführten Begriffe. Wenn die Vorkenntnisse in zunehmendem Maße fehlen, wird der Begriffserwerb behindert, der Lernfortschritt geht zurück, und es kommt häufig genug zu einer Progression der Defizite.

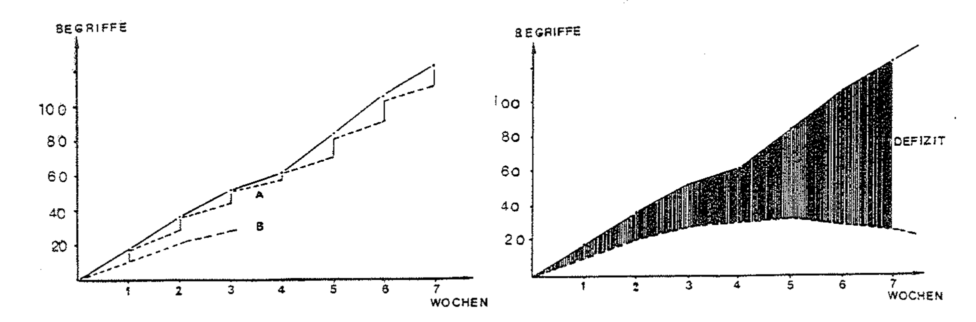


Bild 1: Begriffsentwicklung und Begriffserwerb Progression von Defiziten

Im folgenden wird im Sinne der kybernetischen Pädagogik (Frank, 1969) der Versuch unternommen, mathematische Modelle für derartige idealtypische Lernverläufe zu entwickeln und in ihrer Abhängigkeit von bestimmten, lernspychologisch interpretierbaren, Parametern darzustellen. Betrachtet wird vor allem das Lernen umfangreicher und kohärenter Lehrstoffe in zeitlich ausgedehnten Lehrveranstaltungen wie beispielsweise den Vorlesungen in Mathematik, Physik, Chemie. Lernen wird dabei als fortschreitende Akkumulation von Wissen (Ausubel, 1974) aufgefaßt.

2. Lernkurven bei umfangreichen Lehrstoffen

2.1 Nichtkohärente Lehrstoffe

Zunächst wird angenommen, daß in der Veranstaltung ein konstanter Begriffsfortschritt vorliegt. Das bedeutet, pro Woche wird die gleiche Zahl von Begriffen neu erklärt. Diese Annahme vernachlässigt zunächst den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad der Begriffe. Schwierige und komplexe Begriffe werden hier genauso gewichtet wie einfache und leichte[1].

Die vom Lehrsystem vorgegebene Begriffsentwicklung steigt monoton. Für die Modellbildung nehmen wir einen konstanten Begriffsfortschritt an. Pro Vorlesungsstunde

[1]Man kann diese Schwierigkeit umgehen. Man betrachtet dann nicht die Zahl der Begriffe, sondern die zur Darstellung dieser Begriffe benötigte Information, die subjektive Begriffsinformation (Weltner, 1973). Auf diese Verfeinerung wird hier verzichtet, um die Darstellung nicht zu belasten.

wird im Mittel die gleiche Zahl neuer Betriffe I_o dargeboten. Für den Sollwert des Lernzustandes gilt, daß die dargebotene Information gelernt ist:

$$I_{soll} = nI_o \cdot t \tag{1}$$

I_o = dargebotene Information, mittlere Anzahl der pro Veranstaltung erklärten Begriffe
n = Zahl der Veranstaltung pro Woche
t = Zeit in Wochen

Wir nehmen jetzt an, daß der Lernende einen bestimmten Bruchteil ϵ dieser dargebotenen Information lernt. Zu diesem Parameter ϵ tragen bei: Mitarbeit und Aufmerksamkeit in der Vorlesung, Zeitaufwand für das Lernen außerhalb der Veranstaltung sowie auch die didaktische Qualität der Veranstaltung[2].
Der Lernfortschritt beträgt:

$$\Delta I = nI_o \epsilon \Delta t \tag{2}$$

Die daraus resultierenden Lernzustände, wir nennen sie Lernkurven, sind Geraden mit der Steigung ϵ.

$$I = nI_o \cdot \epsilon \cdot t \tag{3}$$

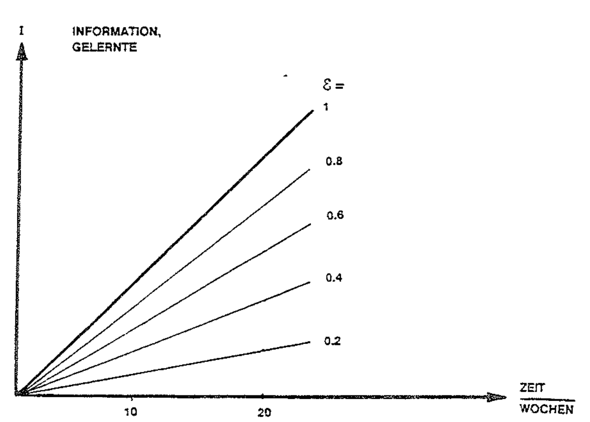


Bild 2a: Lernfortschritt, linear ohne Kohärenz

Der *relative Lernzustand* gibt an, welcher Anteil des Lernstoffes gelernt wurde. Der relative Lernzustand bestimmt die Stellung innerhalb der Lerngruppe und in der Regel auch die abschließende Bewertung. Hier ergibt sich ein konstanter Wert:

[2]Diese Zusammenfassung unterschiedlicher Einflüsse schließt eine spätere differenzierende Analyse nicht aus. Berücksichtigt man die notwendige Nacharbeitszeit t_o, die tatsächliche Nacharbeitszeit t_a und den Lernfaktor innerhalb der Stunde ϵ_o so wäre der nächste Ansatz $\epsilon = \frac{\epsilon_o + t_a}{1 + t_o}$

$$\frac{I}{I_{soll}} = \epsilon \tag{4}$$

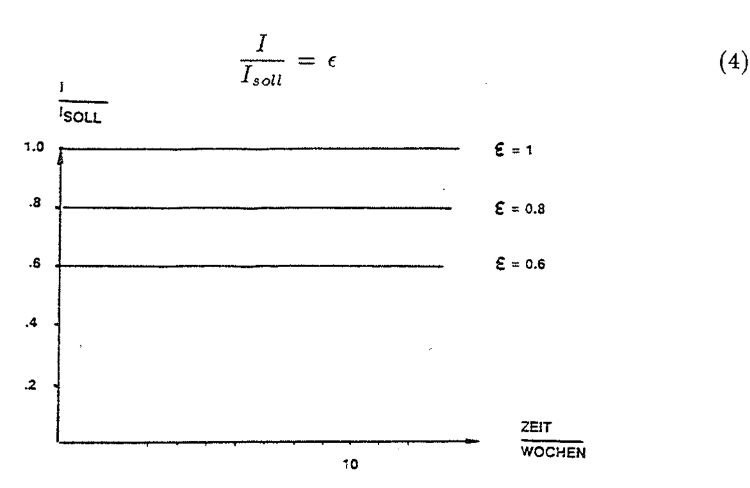


Bild 2b: Relativer Lernzustand ohne Kohärenz

Dieser naive Ansatz gilt nur für das Lernen nichtkohärenter Lehrstoffe.

2.2 Lernfortschritt mit Kohärenz

Kohärenz bedeutet, daß die Begriffe miteinander verknüpft sind. Eine Konsequenz ist, daß neue Begriffe nur unter Benutzung vorher gelernter Begriffe erklärt werden können. Sind die vorausgesetzten Begriffe nicht oder nur teilweise bekannt, erschwert dies den Begriffserwerb und kann ihn im ungünstigsten Fall unmöglich machen. Dieser Zusammenhang wird erfaßt, wenn wir den Lernzuwachs umso geringer ansetzen, je größer die relativen Kenntnisdefizite sind.

$$\Delta I = nI_o \cdot \epsilon \left[1 - k \frac{(I_{soll} - I)}{I_{soll}} \right] \Delta t \tag{5}$$

Der Lernzuwachs ist hier durch die eckige Klammer gemindert. Es bedeutet k = Kohärenzgrad. $0 \leq k \leq 1$.

Der Lernzuwachs ist umso geringer, je größer die relative Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert des Lernzustandes und je größer der Kohärenzgrad sind. Liegt keine Kohärenz vor, $k = 0$, so geht der Ausdruck in den vorher behandelten über.

Für unsere weiteren Überlegungen gehen wir hier von einer Kohärenz $k = 1$ aus[3].

$$\Delta I = nI_o \cdot \epsilon \cdot \Delta t \cdot \left[\frac{I}{I_{soll}} \right] \tag{6}$$

Mit $I_{soll} = nI_o \cdot t$ ergibt sich:

$$\Delta I = \epsilon \cdot \frac{I}{t} \tag{7}$$

Diese Differentialgleichung hat die Lösung

$$I = C \cdot t^{\epsilon} \tag{8}$$

[3] Für Zwischenwerte der Kohärenz liegen die Ergebnisse zwischen den beiden Grenzfällen.

Wir führen als Randbedingung ein, daß für $t = 1$, d.h. nach einer Woche[4] der Lernzustand sei:

$$I(1) = nI_o \cdot \epsilon = C$$

Daraus ergibt sich für die Lernkurven:

$$I(t) = nI_o \epsilon \cdot t^{\epsilon} \tag{9}$$

Derartige Lernkurven sind im Bild 3 dargestellt. Bild 4 gibt den relativen Lernzustand.

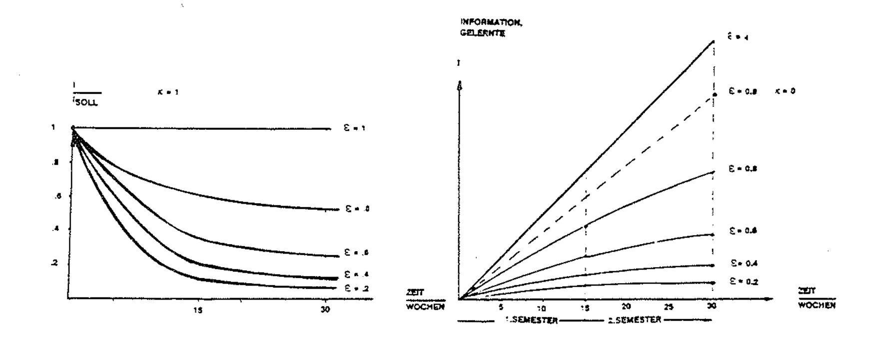


Bild 3: Lernfortschritt mit Kohärenz **Bild 4:** Relativer Lernzustand mit Kohärenz $\kappa = 1$

Hier zeigt sich im Kurvenverlauf die Progression der Defizite. Gleichbleibende Lernanstrengung führt, falls unzureichend, zu einem Anwachsen der Defizite und zu einem gegen Null tendierenden Wert des relativen Lernzustandes. Trotz der drastischen Vereinfachungen zeigen diese Kurven den qualitativ beobachteten Verlauf und bilden den Mechanismus der Progression der Defizite gut ab. Dies rechtfertigt es, den Ansatz weiterzuführen. Dazu werden sukzessiv weitere Parameter eingeführt wie Gedächtnis, Zusatzanstrengungen bei wahrgenommenen Lerndefiziten und Entmutigungsphänomene.

3. Lernkurven bei Gedächtniszerfall

3.1 Berücksichtigung von Gedächtnis, Lehrstoff nicht kohärent

Wir nehmen an, daß der Gedächtniszerfall exponentiell verläuft. Das bedeutet, daß für Gedächtnisinhalte eine Halbwertszeit gilt. Diese Halbwertszeit kann in Jahren gemessen werden. Wir führen eine Zerfallskonstante γ ein. Dann ergibt sich für den Lernzuwachs der folgende Ansatz

$$\Delta I = nI_o \epsilon \Delta t - \gamma I \Delta t \tag{10}$$

[4] Das bedeutet, Wirkungen der Kohärenz setzen erst nach einer Woche ein.

Das führt zu folgender Lösung

$$I = nI_o \frac{\epsilon}{\gamma}\left[1 - e^{\gamma t}\right] \qquad (11)$$

Der Lernzustand nähert sich asymptotisch einem Grenzwert. Interessant ist hier, daß bei gegebener Zerfallskonstante der Grenzwert des Lernzustandes begrenzt wird durch den Ausdruck nI_o. Dieses ist das Lernpensum pro Woche. Wer sein Studium zeitlich zu stark ausdehnt, das bedeutet kleines Lernpensum pro Woche, läuft Gefahr, daß sein Lernzustand grundsätzlich unter dem bleibt, was gefordert ist.

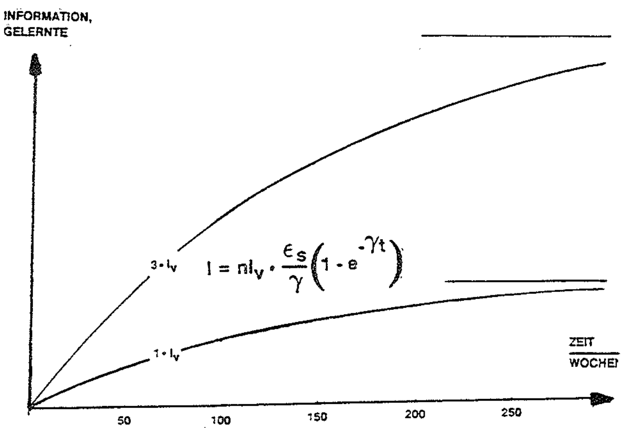


Bild 5: Lernkurven mit Gedächtniszerfall ohne Kohärenz und ohne Repetition

Dieser einfache Gedächtnisansatz muß mindestens durch eine Ergänzung korrigiert werden: Sachverhalte die im Verlaufe der Lernens erneut vorkommen, werden wiederholt und damit dem Gedächtniszerfall entzogen.

Nimmt man an, daß ein Anteil r der Begriffe im Verlauf des Studiums mehrfach wiederholt wird, ergibt sich folgende Modifikation

$$\Delta I = (nI_o\epsilon - I\gamma(1 - r))\,\Delta t \qquad (12)$$

Lösung:

$$I = nI_o \frac{\epsilon}{\gamma(1 - r)}\left[1 - \epsilon^{-\gamma(1 - r)t}\right] \qquad (13)$$

Es ergibt sich wieder die asymptotische Annäherung an einen Grenzwert, doch ist diesmal der erreichte Grenzwert größer und er wird später erreicht.

3.2 Lernkurven bei Gedächtniszerfall und Kohärenz

Wenn wir kohärenten Lehrstoff mit $k = 1$ annehmen und den gleichen Ansatz machen wie in Gleichung (5), führt dies auf folgenden Ausdruck für den Lernzuwachs.

$$\Delta I = \left(nI_o\,\epsilon \frac{I}{I_{soll}} - I\gamma(1 - r)\right) \cdot \Delta t \qquad (14)$$

Dieser Ansatz führt zur folgenden Lösung

$$I = nI_o\epsilon \cdot t^{\epsilon} \cdot e^{-\gamma(1 - r)t} \qquad (15)$$

Hier kommt ein neues Strukturmerkmal in die Lernkurve: Die Lernkurve durchläuft ein Maximum zur Zeit

$$t_{max} = \frac{\epsilon}{\gamma(1 - r)} \qquad (16)$$

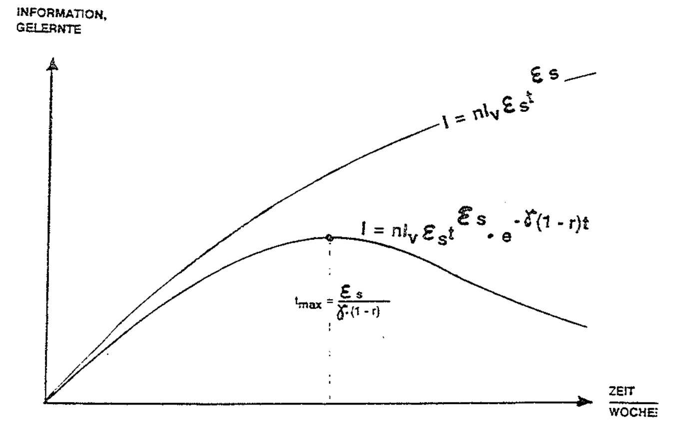


Bild 6: Lernkurve mit Gedächtnis, Repetition und Kohärenz $k = 1$

Setzt man plausible Werte ein, ergibt dies vernünftige Ergebnisse. Bei einer Halbwertszeit von Gedächtnisinhalten von zwei Jahren wird $\gamma = 0,7 \cdot 10^{-2}$.
Nimmt man an, daß die Hälfte der Begriffe mehrfach verwendet wird, $r = 0,5$, so wird das Maximum nach 5 - 6 Jahren erreicht. Bemerkenswert ist auch, daß selbst bei idealem Lernverhalten ($\epsilon = 1$) bei kohärenten Lehrstoffen ein unbegrenzter Lernzuwachs nicht möglich ist.

4. Lernkurven mit induzierter Zusatzarbeit

4.1 Lernkurven mit induzierter Zusatzarbeit ohne Kohärenz

Bisher wurde angenommen, daß der Lernende ein konstantes und über die Zeit gleichbleibendes Lernverhalten zeigt. In den Vorlesungen und in der Hausarbeit arbeitet er mit einer für ihn charakteristischen Weise mit. Diese Annahme ist ergänzungsbedürftig. Das *spontane Lernverhalten*, bisher charakterisiert durch ϵ, das wir hinfort mit ϵ_s bezeichnen, wird er ändern, wenn er wahrnimmt, daß die Lernergebnisse nicht seinen Erwartungen oder den Anforderungen des Lehrsystems entsprechen. Stellt der Lernende fest, daß seine Leistungen unterhalb eines von ihm angestrebten Niveaus liegen, wird er seine Lernanstrengungen erhöhen. Diese Vergrößerung der Lernanstrengung kann einmal darin bestehen, daß er in den Veranstaltungen besser mitarbeitet, sie wird aber vor allem darin bestehen, daß er seine Lernanstrengungen außerhalb der Veranstaltung erhöht. Er wird zusätzliche Zeit in das Studium investieren.

Wir tragen dem hier Rechnung, in dem wir beim Lernfortschritt einen Zusatzanteil erführen, der bestimmt wird durch einen neuen Parameter ϵ_i (Lernparameter für induziertes Lernen) und das relative Lerndefizit gegenüber dem Soll-Wert. Wir rechnen hier ohne Gedächtnis. Damit wird Gleichung (3) ergänzt zu:

$$\Delta I = nI_o \epsilon_s \Delta t + nI_o \epsilon_i \frac{(I_{soll} - I)}{I_{soll}} \cdot \Delta t \tag{17}$$

Dieser Ansatz führt zu folgender Lösung:

$$I = \frac{nI_o(\epsilon_s + \epsilon_i)}{(\epsilon_i + 1)} t + C_1 \cdot t^{-\epsilon_i} \tag{18}$$

Eine graphische Darstellung der Ergebnisse zeigt das Bild 7. Die Lernkurven nähern sich von beliebigen Lernzuständen als Eingangsgrößen her kommend approximativ einer Geraden. Die Steigung der Geraden ist bestimmt durch die beiden Lernparameter ϵ_s und ϵ_i. Die Konstante C_1 wird bestimmt durch die Anfangsbedingungen, dem zu einer gegebenen Zeit vorliegenden Lernzustand. Bemerkenswert ist, daß sowohl anfängliche Lerndefizite wie anfängliche Zusatzkenntnisse im Lauf der Zeit ausgeglichen werden und es hier einen stabilen persönlichen Lernfortschritt gibt. Dieser Ausgleich gilt auch für Störungen, die im Verlauf des Lernens auftreten wie begrenzte Ausfälle durch Krankheit o.a..

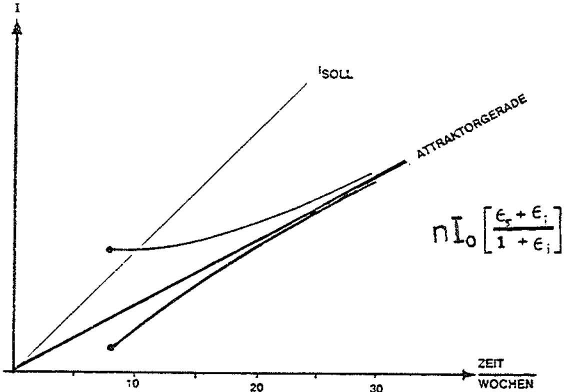


Bild 7: Lernen mit Rückkopplung, induzierte Lernzeit proportional zu relativem Lerndefizit, keine Kohärenz.

Der relative Lernzustand ergibt sich nun zu

$$\frac{I}{I_{soll}} = \frac{(\epsilon_s + \epsilon_i)}{(\epsilon_i + 1)} + C_2 \cdot t^{-(\epsilon_1+1)} \tag{19}$$

Der relative Lernzustand ist ein konstanter Wert, der von beliebigen Anfangszuständen herkommend approximiert wird. In diesem formalen Ergebnis spiegelt sich ein in der Psychologie beobachteter Befund wider, den Lewin, Festinger et al. „Aspirationsniveau" oder „Anspruchsniveau" genannt haben. Unabhängig von Störungen des Lernverlaufes nähert sich eine Person immer wieder einem bestimmten relativen Lernzustand an, der die Position in der Kohorte der Mitstudenten bestimmt. Etwas salopp ausgedrückt, ehrgeizige und gute Studenten finden sich nach einer bestimmten Zeit unabhängig von ihrer Ausgangssituation in der Spitzengruppe, mäßig ehrgeizige Studenten landen immer in der Mittelgrupe, Studenten mit unzureichendem Lernverhalten werden auch bei guten Eingangsvoraussetzungen nur schwache Endleistungen erbringen.

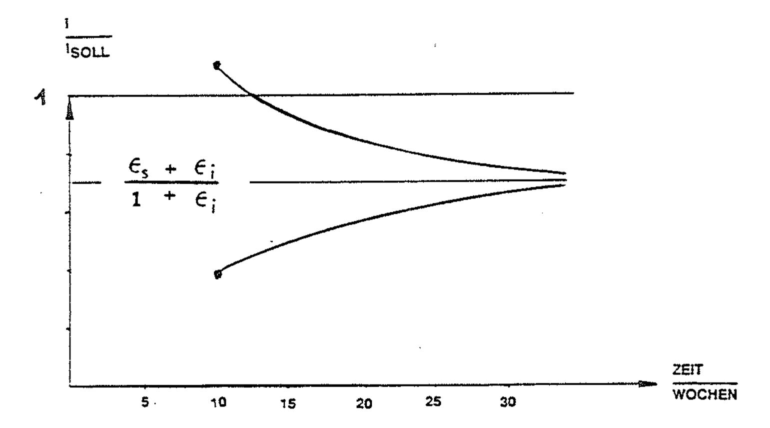


Bild 8: Lernen mit Rückkopplung, relativer Lernzustand, Zustandsniveau (Aspirationsniveau, Festinger) ohne Kohärenz

4.2 Lernkurve bei induzierter Mitarbeit und Kohärenz, kein Gedächtnis

Wird beim obigen Ansatz, Gleichung 17, die Kohärenz berücksichtigt, erhalten wir mit $k = 1$:

$$\Delta I = nI_o \left[\epsilon_s + \epsilon_i \frac{(I_{soll} - I)}{I_{soll}}\right] \frac{I}{I_{soll}} \Delta t \tag{20}$$

Dies führt auf die Lösung:

$$I = nI_o \left[\frac{\epsilon_s + \epsilon_i - 1}{\epsilon_i}\right] \frac{t}{(1 + C \cdot t^{(\epsilon_s + \epsilon_i - 1)})} \tag{21}$$

Auch diese Lösung beschreibt Lernkurven, die sich einer Geraden nähern. Die Steigung der Geraden ist wieder bestimmt durch die beiden Parameter für spontanes Lernen und induzierte Lernbereitschaft. Betrachtet man den relativen Lernzustand ergibt sich

$$\frac{I}{I_{soll}} = \frac{(\epsilon_s + \epsilon_i - 1)}{\epsilon_i} \cdot \frac{1}{(1 + C \cdot t^{(\epsilon_s + \epsilon_i - 1)})} \tag{22}$$

Auch hier bekommen wir, wie im vorausgehenden Abschnitt, wieder eine Annäherung an stabile Lernniveaus.

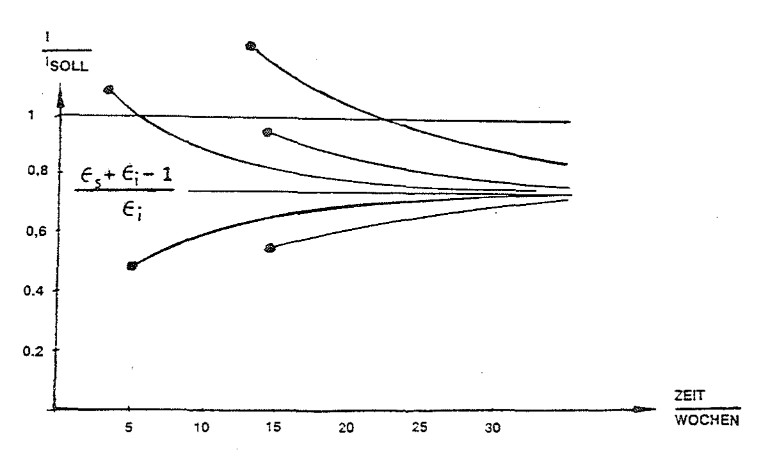


Bild 9: Lernen mit Rückkopplung, Zustandniveau (Aspirationsniveau,Festinger) mit Kohärenz

4.3 Entmutigungsgrenze

Bisher hatten wir angenommen, daß das induzierte Lernen proportional zum wahrgenommenen relativen Lerndefizit zunimmt. Dies ist sicher eine richtige Annahme für kleine Differenzen. Wenn jedoch die Differenz zwischen dem eigenen Lernzustand und dem Sollzustand zu groß wird, kann eine Entmutigung eintreten. Dies wird dann zu abnehmendem Lernaufwand führen. Ohne die Rechnung hier im einzelnen durchzuführen, sei das qualitative Ergebnis mitgeteilt. Je nach Lage dieses Entmutigungspunktes ergeben sich unterschiedliche Lernkurven. Wir betrachten den relativen Lernzustand (Bild 10).

Oberhalb der Entmutigungsgrenze erhalten wir dasselbe Bild wie vorher. Das stabile Niveau wird approximiert. Unterhalb der Entmutigungsgeraden jedoch ergeben sich neue Lösungen. Der relative Lernzustand fällt ab und geht gegen Null. Hier zeigt sich das drop-out Phänomen.

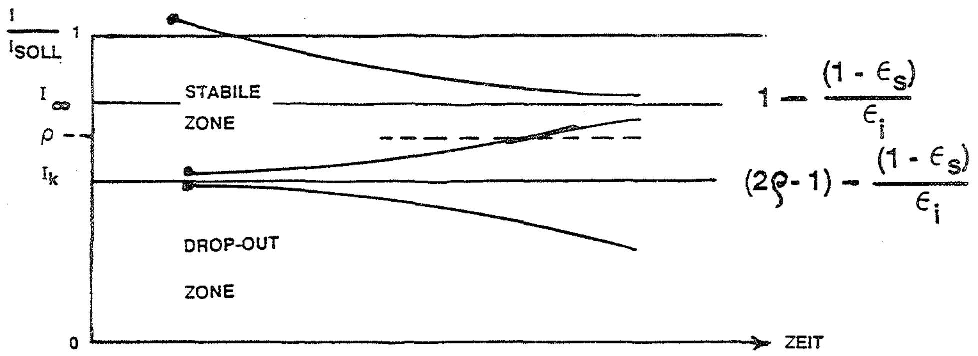


Bild 10 Entwicklung des relativen Lernzustandes mit Kohärenz und Entmutigunggrenze ρ

Liegt die Entmutigungsgrenze hoch, das bedeutet leichte Entmutigung, kann sie mit dem stabilen Lernniveau zusammenfallen oder dieses sogar überschreiten. Für diesen Fall gibt es kein stabiles Lernniveau mehr, alle Lernkurven gehen gegen Null. Es gibt also Lerndispositionen, sie sind gekennzeichnet durch geringe Werte für spontanes Lernverhalten, geringe Werte für induziertes Lernverhalten und durch eine hohe Entmutigungsgrenze, bei denen keine stabilen Lernzustände erreicht werden können.

Schließlich sei erwähnt, daß der hier vorgetragene Ansatz noch ergänzt werden kann durch ein weiteres Glied, das Motivationsglied. Hier wird erfaßt, daß die inividuelle Arbeitsbereitschaft und Arbeitszeit zunimmt, wenn der vom Lernenden wahrgenommene Lernzuwachs positiv ist. (Lernverstärkung durch Lernerfolg). Der Lernende neigt, allerdings individuell unterschiedlich, dazu, seine Lernanstrengungen zu verstärken, wenn er Erfolge dieser Anstrengungen wahrnehmen kann.

5. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Der Ansatz, Lernzuwachs durch rechnerische Modellbildung zu erfassen und in Abhängigkeit von psychologisch interpretierbaren Parametern darzustellen, führt auf Lösungen, die plausibel sind und mit beobachteten Lernverläufen übereinstimmen. Natürlich bleibt noch die Aufgabe, derartige Lernparameter im einzelnen zu bestimmen und zu messen. Dabei gibt es natürlich die große Schwierigkeit, daß hier zeitlich außerordentlich langfristige Vorgänge beschrieben werden, deren experimentelle und empirische Erfassung nicht leicht ist. Hinzu kommt, daß ein Ziel derartiger Überlegungen und Rechnungen ist, die Mechanismen zu beschreiben, die zu unerwünschten Folgen führen. Das bedeutet, daß wir im Grunde daran interessiert sind, die negativ verlaufenden Kurven zu verhindern. Dem dienen Stützkurse, tutorielle Betreuung der Studienanfänger, die Entwicklung von Studienunterstützungen. Deutlich werden die Punkte, an denen die Unterstützung des Studierverhaltens ansetzen muß. Zunächst ist die Progression von Defiziten vor allem dadurch zu vermeiden, daß die Entstehung der Defizite möglichst rasch erkannt und bekämpft werden muß. Nicht wahrgenommene Lerndefizite wiegen den Studenten in Sicherheit und sind doch geeignet, seinen Studienerfolg zu blockieren. Eine Konsequenz daraus ist, daß eine sachgerechte Unterstützung der Studienanfänger vor allem darin bestehen muß, ihnen Gelegenheit zu geben ihre Lernfortschritte selbst laufend zu kontrollieren und daß ihnen geholfen wird, identifizierte Lerndefizite rasch auszugleichen. Das kann in vorlesungs begleitenden Übungen geschehen, das kann auch über tutorielle PC-Programme und schriftliche Studienunterstützungen geschehen.

Im Hinblick auf die Weiterführung dieser Rechnungen sollte noch erwähnt werden, daß bei vernünftigen Annahmen über die Wirkung der häuslichen Zusatzarbeit weiter gezeigt werden kann, daß der gesamte Zeitaufwand minimiert wird, wenn Zusatzarbeit zur Behebung von Lerndefiziten zu einem möglichst frühen Zeitpunkt investiert wird. Je später Lerndefizite ausgeglichen werden, desto größer ist dann der Gesamtaufwand an zu investierender Arbeitszeit. Schließlich kann unter vereinfachenden Modellannahmen gezeigt werden, daß bei höheren Werten für die spontane Mitarbeit die Gesamtarbeitszeit für die Erreichung guter Endleistungen geringer ist als bei geringer spontaner Mitarbeit und hoher induzierter Zusatzarbeit.

Schrifttum

ANSCHÜTZ, H.: Die Verteilung der Begriffe in Lehrprogrammtexten. In:Frank, H.(Hrsg.):Lehrmaschinen in kybernetischer und pädagogischer Sicht. Band 3, Stuttgart, München 1965, S.104-113.

ANSCHÜTZ, H.: Über den Begrif der semantischen Information. In:Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft, Heft 1, 1966, S.17-23

AUSUBEL,H.: Psychologie des Unterrichts, Weinheim, Basel, 1978

FRANK, H.: Kybernetische Grundlagen der Pädagogik, Baden Baden, 1969

LEWIN,K., T. DEMBO, L.FESTINGER, P.S. SEARS: Level of aspiration. In:Hunt (Hrsg.):Personality and the behaviour disorders, New York, 1944

WELTNER, K.: Measurement of verbal Information in Psychology and Education, Heidelberg, New York, 1973

WELTNER, K., H.: Autonomes Lernen, Stuttgart, 1978

Eingegangen am 28. Sept. 1991

Anschrift des Verfassers: Prof.Dr.Klaus Weltner, Schumannstr.57,D-W-6000 Frankfurt/M.

Modeloj por la lernprocedo kaj la progreso de lernmankoj ĉe koherentaj lernaĵoj (resumo)

Longdaŭraj lernprocedoj ĉe ampleksaj kaj koneksaj koherentaj lernaĵoj esprimiĝas per matematikaj modeloj. Por tipa lernkonduto oni povas montri analizajn solvojn. Malmultaj - psikologie bone interpreteblaj - parametroj de la lernkonduto determinas la tempan daŭron de la kresko je scio kaj la relativan pozicion ene de la lerngrupo. Kiel parametroj aperas la emo je „spontanea“ kunlaboro kaj kunlaboro „induktita“ per lernmankoj kaj krome la „limo de senkuraĝiĝo“. Decida estas la superproporcia, nelineara progreso de mankoj je scio ĉe koheraj lernaĵoj. Ekzistas konfiguracioj parametraj kiuj kaŭzas rompon de la studo. Per la modelo eblas dedukti rekonilojn por nesukcesa lernkonduto.

grkg / Humankybernetik
Band 32 · Heft 4 (1991)
verlag modernes lernen

Ein statistisches Modell für die maschinelle Sprachverarbeitung [1]

von Reinhard RAPP, Paderborn (D)

aus der Universität Paderborn/Institut für Kybernetik, Abt. Sprachkybernetik (Direktoren: Prof.Dr.M.Wettler, Prof.Dr.M. Lánský, Prof.Dr.H.Frank)

1. Einleitung

Zur Abbildung sprachlicher Prozesse werden heutzutage fast ausschließlich regelbasierte Systeme verwendet. Für verschiedene Anwendungen in eingeschränkten Wissensbereichen haben sich diese Systeme bewährt. Sie weisen allerdings dort Schwächen auf, wo sich menschliches Sprachverhalten nur schwer in Regeln fassen läßt.

In der vorliegenden Arbeit untersuchen wir zwei dieser Probleme: Einerseits geht es um die Wortergänzung in Lückentexten, andererseits um die Beurteilung der Korrektheit von Sätzen oder ganzen Texten. Der von uns gewählte Ansatz basiert auf eigenen Arbeiten im Bereich des Assoziationismus (M.Wettler/R.Rapp, 1990, R.Rapp/M.Wettler,1990, M.Wettler/R.Rapp, 1989), berücksichtigt aber auch Erfahrungen, die von W. Hilberg (W.Hilberg, 1989) bei der redundanzarmen Codierung von Texten gemacht wurden.

Das von uns vorgestellte Modell zum maschinellen Spracherwerb wertet zunächst einen Textkorpus statistisch aus, um dann auf der Grundlage dieses Datenmaterials Vorhersagen zu machen. Diese werden anhand einer Reihe von Simulationsläufen dargestellt.

2. Ein Algorithmus zur assoziativen Wortergänzung

Unser System extrahiert sein sprachliches Wissen aus einem umfangreichen englischsprachigen Textkorpus. Als solchen haben wir etwa 90% des Textes von Grolier's Electronic Encyclopedia, einem allgemeinen Lexikon mit einem Umfang von ca. 11 Millionen Wörtern (einschließlich Satzzeichen), gewählt. Wir bestimmen die Auftretenshäufigkeiten aller in diesem Textkorpus enthaltenen unterschiedlichen Wörter und Wortketten (bis zu einer maximalen Länge von 20 Wörtern). Tabelle 1 veranschaulicht die Vorgehensweise am Beispiel einer sehr kleinen Textbasis.

Die Kenntnis der Auftretenshäufigkeiten einer großen Anzahl von Wortketten soll nun dazu verwendet werden, dem System dargebotene unvollständige Wortketten zu

[1] Diese Arbeit wurde mit Unterstützung des Heinz-Nixdorf-Instituts (Projekt 517/91) angefertigt

in the city there is an old church; nearby there is the theatre							
in	1	in the	1	in the city	1	in the city there	1
the	2	the city	1	the city there	1	the city there is	1
city	1	city there	1	city there is	1	city there is an	1
there	2	there is	2	there is an	1	there is an old	1
is	2	is an	1	is an old	1	is an old church	1
an	1	an old	1	an old church	1	an old church;	1
old	1	old church	1	old church;	1	old church; nearby	1
church	1	church ;	1	church; nearby	1	church; nearby there	1
;	1	; nearby	1	; nearby there	1	; nearby there is	1
nearby	1	nearby there	1	nearby there is	1	nearby there is the	1
theatre	1	is the	1	there is the	1	there is the theatre	1
		the theatre	1	is the theatre	1		

Tabelle 1: Häufigkeiten aller Wortketten bis zu einer Länge von vier Wörtern für einen kurzen Beispieltext

ergänzen. Beispielsweise ist es für einen Menschen eine einfache Aufgabe, den Satz *"on the hill there is ? old castle"* in sinnvoller Weise zu vervollständigen.

Suchen wir aus Tabelle 1 die für dieses Beispiel relevanten Wortketten heraus, so finden wir:

on the hill there is	?	old castle
there is	an	old
is	an	old
is	an	
	an	old
there is	the	
is	the	

Demnach hätte unser System die Möglichkeit, an der fraglichen Stelle entweder "an" oder "the" einzusetzen. Für die letztendliche Entscheidung, welches der vorgeschlagenen Wörter Verwendung finden sollte, verwenden wir eine Formel, die eine Aussage darüber macht, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein beliebiges Wort in die vorgegebene Lücke paßt. In diese Wahrscheinlichkeit gehen sowohl die Anzahl der zum jeweiligen Wort gefundenen Wortketten als auch deren Länge ein. Die von uns verwendete Formel lautet:

$$A(w) = H(w) \cdot 10^{-6} + \sum_{i=2}^{20} N_i(w) \cdot P^{i-1} \qquad (1)$$

$H(w)$ ist hierbei die absolute Häufigkeit des Wortes w im Textkorpus. $N_i(w)$ ist die Häufigkeit von Wortketten der Länge i zugunsten von Wort w. P ist eine Konstante,

Rang	$A(w)$	Wort
1	$2.53 \cdot 10^6$	a
2	$1.79 \cdot 10^6$	no
3	$1.14 \cdot 10^6$	the
4	$7.07 \cdot 10^5$	an
5	$4.07 \cdot 10^5$	also
6	$3.61 \cdot 10^5$	little
7	$2.62 \cdot 10^5$	some
⋮	⋮	⋮
56808	0	bouvet
56809	0	aeronautica

Tabelle 2: Sortierte Wortliste nach Eingabe des Satzes *"on the hill there is? old castle*

die von uns experimentell untersucht wurde. Für $P > 1$ erfahren lange Wortketten eine stärkere Berücksichtigung als kürzere, was wegen der geringeren Auftretenswahrscheinlichkeit langer Wortketten plausibler erscheint als der umgekehrte Fall ($P < 1$).

Gleichung 1 ordnet also Wörtern, die häufig und in langen (für $P > 1$) Wortketten auftreten einen hohen Wert zu. Wegen des Faktors von 10^{-6} kann der Term vor der Summe in der Regel vernachlässigt werden. Lediglich wenn keine passende Wortkette existiert, also der Summenterm 0 ist, wird die absolute Worthäufigkeit $H(w)$ eine Rolle spielen.

Um zu bestimmen, welche Wörter sich für die Ergänzung einer Lücke eignen, ordnen wir jedem im Korpus existierenden Wort gemäß Gleichung 1 einen Wert $A(w)$ zu und erstellen eine nach diesen Werten geordnete Wortliste. Für das Beispiel *"on the hill there is ? old castle"* ergibt sich für $P = 100$ das in Tabelle 2 dargestellte Ergebnis. Dieses und alle weiteren Resultate beruhen auf einem Wortschatz von 56809 unterschiedlichen Wörtern. Das entsprechende Resultat für *"on the hill there is an ? castle"* ist in Tabelle 3 dargestellt.

3. Familiarität von Texten

Im vorigen Abschnitt haben wir ein Verfahren vorgestellt, wie wir die Wörter eines sehr umfangreichen Wortschatzes nach ihrer Eignung für die Ergänzung einer Wortlücke in eine Rangfolge bringen können. Hierauf aufbauend wollen wir nun beliebigen Texten, insbesondere einzelnen Sätzen, Bewertungen zuordnen, die eine Aussage darüber machen, wie wahrscheinlich das Auftreten des jeweiligen Satzes ist. Hierbei wird man in der Regel davon ausgehen können, daß syntaktisch und semantisch richtigen Sätzen bessere Werte zugeordnet werden als falschen.

Unsere Vorgehensweise beruht auf dem Gedanken, daß wir einem Satz dann eine günstige Bewertung zuordnen, wenn die einzelnen im Satz enthaltenen Wörter jeweils möglichst gut vorhersehbar sind. Der Algorithmus arbeitet wie folgt: Wir versehen den Satz nacheinander an jeder Wortposition mit einer Lücke und berechnen für jede

Rang	$A(w)$	Wort
1	$3.33 \cdot 10^6$	important
2	$3.01 \cdot 10^6$	increased
3	$2.04 \cdot 10^6$	increase
4	$2.04 \cdot 10^6$	enormous
5	$2.02 \cdot 10^6$	infinite
⋮	⋮	⋮
34	$3.20 \cdot 10^5$	english
35	$3.15 \cdot 10^5$	ancient
⋮	⋮	⋮
52	$1.39 \cdot 10^5$	old
⋮	⋮	⋮
56808	0	searcy
56809	0	bagnall

Tabelle 3: Sortierte Wortliste nach Eingabe des Satzes *"on the hill there is an ? castle"*

Lücke wie beschrieben eine sortierte Wortliste. Der Rangplatz des jeweils korrekten Wortes wird bestimmt. Die Bewertung des Satzes ergibt sich aus dem Mittelwert dieser Rangplätze. Diesen Wert bezeichnen wir im weiteren als *Familiarität M*. Ein niedriger Wert für M deutet auf eine hohe Auftretenswahrscheinlichkeit eines Satzes hin.

Diese Vorgehensweise soll am Beispiel des Satzes *"the word has seven letters"* dargestellt werden:

?	word	has	seven	letters	Rangplatz von "the":	1
the	?	has	seven	letters	Rangplatz von "word":	98
the	word	?	seven	letters	Rangplatz von "has":	8
the	word	has	?	letters	Rangplatz von "seven":	208
the	word	has	seven	?	Rangplatz von "letters":	81
					Mittlerer Rangplatz M:	79.2

Die für diesen Satz ermittelte Familiarität erlaubt für sich allein genommen noch keine Interpretation. Deshalb sollen anhand einiger Standardtexte Vergleichsmöglichkeiten geschaffen werden. Bei diesen Standardtexten handelt es sich um:

- Beispieltext 1 ist ein Textauszug aus dem Teil von Grolier's Electronic Encyclopedia, der nicht als Textkorpus zur Ermittlung der Wortkettenhäufigkeiten verwendet wurde.
- Für Beispieltext 2 wurden die Wörter von Beispieltext 1 in eine zufällige Reihenfolge gebracht.
- Beispieltext 3 ist ein Textauszug aus dem für die Ermittlung der Wortkettenhäufigkeiten verwendeten Textkorpus.

- Beispieltext 4 ist ein Textauszug aus den Abstracts einer psychologischen Datenbank. Es handelt sich also um einen Text, der in Bezug auf Inhalt und Stil allenfalls zufällige Ähnlichkeit mit den Beispieltexten 1 und 3 hat.

Alle Beispieltexte wurden in einer Länge von etwa 250 Wörtern aus den ersten in der jeweils verwendeten Textbasis gefundenen Sätzen zusammengestellt, die folgende beiden Bedingungen erfüllten: Um einen ausreichenden Kontext für jedes Wort zu garantieren, sollte die Mindestlänge der Sätze 30 Wörter betragen. Weiterhin sollten alle in den Sätzen vorkommenden Wörter im verwendeten Textkorpus ausreichend repräsentiert sein. Hierfür wurde eine minimale Korpushäufigkeit von 100 festgelegt. Diese Mindesthäufigkeit wird von insgesamt 7102 unterschiedlichen Wörtern erreicht.

Mittels Beispieltext 1 sollte zunächst der Parameter P in Gleichung 1 experimentell optimiert werden. Die Entwicklung der Familiarität M dieses Textes in Abhängigkeit von P ist in Bild 1 dargestellt. Das – allerdings unscharfe – Minimum dieser Kurve liegt etwa bei $P = 100$. Es zeigt sich also, daß sich – wie erwartet – eine höhere Gewichtung langer Wortketten gegenüber kürzeren als günstig erweist. Alle nachfolgenden Untersuchungen werden daher mit $P = 100$ durchgeführt.

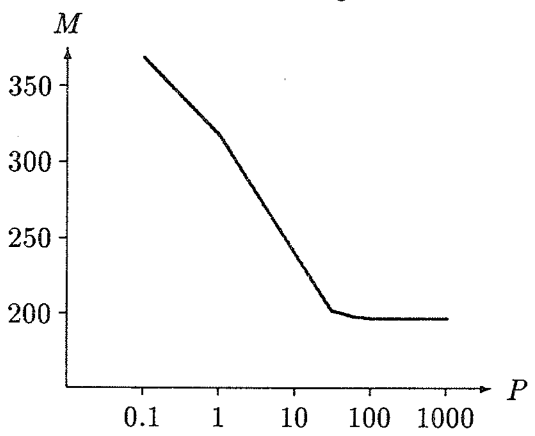


Bild 1: Die Familiarität M von Beispieltext 1 in Abhängigkeit des Parameters P aus Gleichung 1

Für diese Festlegung des freien Parameters P ergeben sich für die Beispieltexte 1 bis 4 folgende Werte für M:

Beispieltext 1:	196.49
Beispieltext 2:	2517.13
Beispieltext 3:	1.01
Beispieltext 4:	539.35

Diese Werte können wie folgt interpretiert werden: Der Wert von 1.01 für Beispieltext 3 bedeutet, daß einmal eingelesene Sätze zu fast 100 Prozent wieder reproduziert

werden können, d. h. daß ein Gedächtniseffekt existiert. Wird dem System die Aufgabe gestellt, einen bekannten Text, dessen Anfang vorgegeben wurde, fortzuführen, so wird es diese Aufgabe dadurch lösen, daß der Text entsprechend dem früher eingelesenen fortgesetzt wird. Ist der Textanfang mehrdeutig, so wird es mit demjenigen Text fortfahren, der öfter eingelesen wurde. Dies stellt eine Analogie zum Auswendiglernen beim Menschen dar.

Der Wert von 196.49 für Beispieltext 1 ist in Relation zum Wert von 2517 für denselben Text in gescrambelter Form zu sehen. Er zeigt, daß ein korrekter Text gegenüber einer zufälligen Folge von Wörtern deutlich besser bewertet wird. Daß auch der gescrambelte Text eine im Vergleich zum Gesamtvokabular (56809 Wörter) weit überzufällige Familiarität erhält, liegt daran, daß entsprechend der Textauswahl fast nur häufige Wörter enthalten sind. Der stilistisch und inhaltlich im Vergleich zu Text 1 völlig andersartige Beispieltext 4 liegt mit einer Familiarität von 539.35 dennoch deutlich günstiger als der gescrambelte Text. Dies bedeutet, daß für die jeweilige Sprache eine Generalisierung erzielt wird

Um eine Abschätzung zu erhalten, wie umfangreich der unserer Bewertung zugrundeliegende Textkorpus sein sollte, haben wir für Beispieltext 1 die Abhängigkeit der Familiarität M von der Korpuslänge ermittelt (vergl. Bild 2). Es zeigt sich, daß – zumindest für dieses Beispiel – bei einer Vergrößerung des Korpus keine wesentliche Verbesserung zu erwarten wäre.

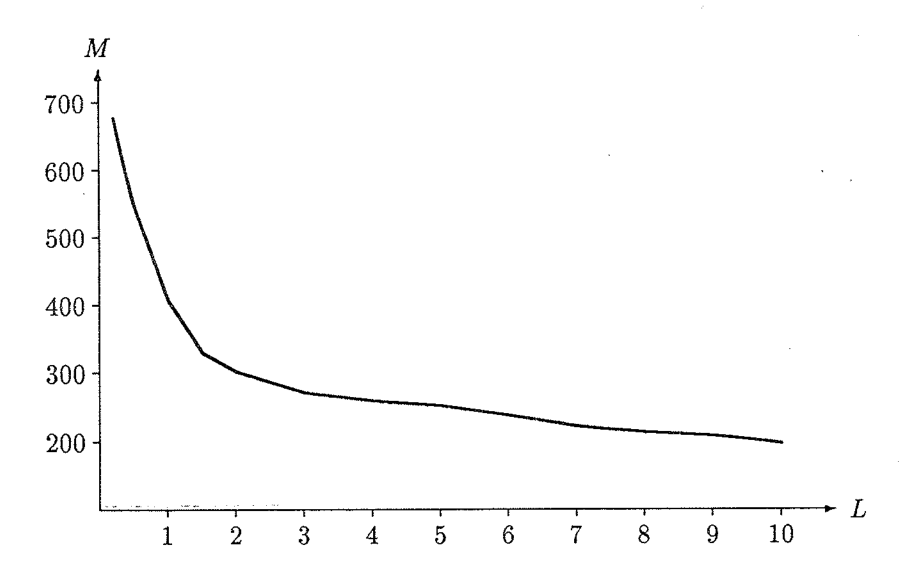


Bild 2: Die Familiarität M von Beispieltext 1 in Abhängigkeit von der Korpuslänge L (Millionen Wörter)

Bei der Ermittlung der Häufigkeiten von Wortketten (vergl. Tabelle 1) wurde bislang die maximale Länge der Wortketten willkürlich auf 20 Wörter begrenzt. Da sich Wortketten dieser Länge wohl nur in den seltensten Fällen wiederholen werden, scheint dieser Wert eher hoch gegriffen zu sein. Um hier eine genauere Aussage machen zu können, haben wir die maximale Wortkettenlänge versuchsweise auf kleinere Werte gesetzt. Das heißt, längere Wortketten wurden nicht mehr berücksichtigt. In Bild 3 haben wir die Familiaritätsfunktion M für Beispieltext 1 in Abhängigkeit von der maximalen Wortkettenlänge aufgetragen. Es zeigt sich, daß bereits mit Tripeln gute Werte erzielt werden können, und daß sich ab einer Wortkettenlänge von 5 praktisch keine Verbesserung mehr ergibt. Dies bedeutet, daß unser Verfahren in erster Linie Abhängigkeiten im Bereich kurzer Wortabstände erfaßt. Wie sich herausstellen wird, genügt dies im allgemeinen zur Überprüfung syntaktischer Richtigkeit. Semantische Zusammenhänge werden aber nur bedingt erfaßt.

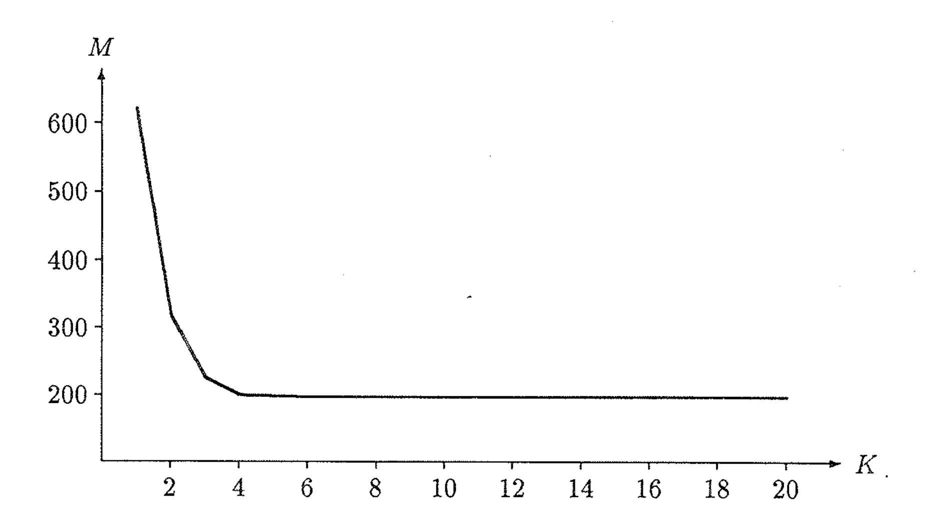


Bild 3: Die Familiarität von Beispieltext 1 in Abhängigkeit von der maximalen Wortkettenlänge K

4. Anwendungen

Im folgenden sollen einige mögliche Anwendungen des Systems angedeutet werden, die jeweils am Beispiel erster Simulationsergebnisse erläutert werden.

4.1 Überprüfung syntaktischer Korrektheit

Wie schon durch den Vergleich der Familiaritäten für die Beispieltexte 1 und 2 angedeutet, werden die in syntaktisch richtigen Texten verwendeten Wortketten in der Regel häufiger sein als die in falschen und sich dementsprechend die Familiaritäten unterscheiden. Das System liefert demnach für die syntaktische Richtigkeit eines Sat-

Nr.	Variante	M
1	the man is very rich	71.8
2	is the very rich man	75.0
3	very rich man is the	77.8
4	the is very rich man	86.4
5	the very rich man is	109.4
6	is very rich the man	122.4
7	man is the very rich	128.6
8	is the man very rich	139.8
⋮	⋮	⋮
118	rich man very the is	4855.2
119	very man rich the is	5150.8
120	man rich very the is	5170.2

Tabelle 4: Familiarität von 14 der 120 Permutationen bezüglich der Wortreihenfolge des Satzes *"the man is very rich"*

zes graduelle Abstufungen und nicht wie ein herkömmlicher Syntax-Parser eine binäre richtig/falsch Entscheidung. Je nach Anwendung kann dies ein Nachteil, aber auch ein Vorteil sein.

Die Arbeitsweise des probabilistischen Parsers soll am Beispiel aller 120 möglichen Permutationen der Wortkette *"the man is very rich"* angedeutet werden. Tabelle 4 zeigt auszugsweise die nach ihrer Familiarität geordneten Permutationen. Es stellt sich heraus, daß der korrekte Satz die günstigste Familiarität erhält. Daneben belegen insbesondere solche Permutationen vordere Ränge, die Fragmente korrekter Sätze sein könnten. Der (bis auf das fehlende Fragezeichen) ebenfalls korrekte Satz *"is the man very rich"* belegt immerhin Rang 8.

Tabelle 5 zeigt, welche Familiaritäten den Variationen des Satzes *"he/they has/have an/a old/new car"* zugeordnet werden. Es stellt sich heraus, daß die Familiarität umso günstiger ist, je weniger Fehler ein Satz enthält.

4.2 Disambiguierung mehrdeutiger Wörter bei der maschinellen Übersetzung

Bei der maschinellen Übersetzung von Wörtern kommt es zu wesentlich mehr semantischen Ambiguitäten, als einem gemeinhin bewußt wird. Offensichtlich werden durch kontextabhängige Präferenzen bestimmte Interpretationsmöglichkeiten von vorneherein ausgeschlossen. Beispielsweise denkt man bei Präsentation des Satzes *"ich verkaufe meinen Computer"* zunächst nicht daran, daß *"meinen"* auch *"eine Meinung haben"* bedeuten kann.

Mittels eines kleinen Wörterbuches im Umfang von etwa 30000 Wörtern[2] haben wir anhand kurzer Texte die bei der Übersetzung vom Deutschen ins Englische auftretenden Ambiguitäten untersucht. An dieser Stelle möchten wir uns auf zwei einfache Beispiele beschränken, die unsere Vorgehensweise verdeutlichen.

[2]Hierbei handelt es sich nicht wie sonst üblich um ein Grundformenwörterbuch, sondern alle morphologischen Varianten eines Wortes sind enthalten.

Nr.	Variante	M	Fehler
1	they have an old car	11.2	0
2	he has an old car	17.2	0
3	they have a new car	320.2	0
4	he has a new car	322.0	0
5	he have an old car	575.6	1
6	they have an new car	624.8	1
7	he has an new car	632.8	1
8	they has an old car	724.4	1
9	he have a new car	868.8	1
10	they has a new car	1025.6	1
11	they have a old car	1083.0	1
12	he has a old car	1095.0	1
13	he have an new car	1192.4	2
14	they has an new car	1338.6	2
15	he have a old car	1640.0	2
16	they has a old car	1802.6	2

Tabelle 5: Zusammenhang zwischen der Familiaritätsfunktion M und der syntaktischen Richtigkeit eines Satzes

Und zwar möchten wir die beiden Sätze *"auf dem Berg steht ein altes Schloß"* sowie *"dem reichen Mann gehört ein teures Auto"* übersetzen. Tabelle 6 zeigt die unserem Wörterbuch entnommenen Übersetzungsmöglichkeiten für die isolierten in den Sätzen enthaltenen Wörter.

Ausgehend von diesen nachgeschlagenen Wörtern lassen sich unter Beibehaltung der Wortreihenfolge für *"auf dem Berg steht ein altes Schloß"* 216, für *"dem reichen Mann gehört ein teures Auto"* 72 Übersetzungsmöglichkeiten konstruieren. Wir haben alle diese Übersetzungen generiert und jeden einzelnen Satz einer Bewertung unterzogen. Die Tabellen 7 und 8 zeigen auszugsweise die Ergebnisse in sortierter Form. Für *"auf dem Berg steht ein altes Schloß"* erhält tatsächlich die von uns bevorzugte Übersetzung, nämlich *"on the mountain there is an old castle"* die günstigste Familiarität. Weitere ebenfalls korrekte Sätze folgen.

Beim zweiten Beispiel (Tabelle 8) allerdings findet sich die korrekte Übersetzung erst an zweiter Stelle. An erster Stelle befindet sich eine semantisch falsche Übersetzung, die allerdings syntaktisch korrekt ist. Dies ist ein Beispiel dafür, daß sich die durch unser System erfaßten Nahbereichsabhängigkeiten in erster Linie für die Herstellung syntaktischer, weniger aber semantischer Richtigkeit eignen.

Ein weiteres Problem bei der automatischen Übersetzung stellt insbesondere die häufig notwendige Umstellung der Wortreihenfolge dar. Daß sich unser System hierfür eignet, haben wir bereits gezeigt (vergl. Tabelle 4). Noch nicht befriedigend gelöst ist

Wort	Übersetzung(en)	Wort	Übersetzung(en)
auf	at, in, on, onto, up, upon	dem	the
dem	the	reichen	reach, rich, suffice
berg	hill, mountain	mann	husband, man
steht	is, stands, there is	gehört	heard, owns
ein	a, an, one	ein	a, an, one
altes	old	teures	costly, expensive
Schloß	castle, lock	auto	car

Tabelle 6: Im Wörterbuch nachgeschlagene Wörter für *"auf dem Berg steht ein altes Schloß"* und *"dem reichen Mann gehört ein teures Auto"*

Rang	Übersetzung	M
1	on the mountain there is an old castle	387.5
2	up the mountain there is an old castle	400.8
3	up the hill there is an old castle	421.0
4	in the mountain there is an old castle	424.0
5	at the mountain there is an old castle	443.0
6	upon the mountain there is an old castle	443.9
7	on the mountain is an old castle	452.4
8	onto the mountain there is an old castle	453.8
⋮	⋮	⋮
214	upon the hill stands a old lock	3017.9
215	onto the hill stands a old lock	3030.4
216	at the hill stands a old lock	3096.7

Tabelle 7: Nach Familiarität sortierte Liste der Übersetzungsmöglichkeiten für *"auf dem Berg steht ein altes Schloß"*

Rang	Übersetzung	M
1	the rich man heard an expensive car	1009.7
2	the rich man owns an expensive car	1034.0
3	the rich man owns a costly car	1163.9
4	the rich husband heard an expensive car	1349.0
5	the rich husband owns an expensive car	1374.4
6	the rich husband owns a costly car	1510.7
7	the reach man heard an expensive car	1713.3
8	the reach man owns an expensive car	1736.3
⋮	⋮	⋮
70	the suffice husband owns one costly car	7376.7
71	the suffice man heard a expensive car	7969.9
72	the suffice husband heard a expensive car	8210.6

Tabelle 8: Nach Familiarität sortierte Liste der Übersetzungsmöglichkeiten für *"dem reichen Mann gehört ein teures Auto"*

das Problem, wenn mehrere unzusammenhängende Wörter in der Quellsprache mit nur einem Wort in der Zielsprache übersetzt werden müssen (z. B. frz. "ne...pas" mit "not"). In diesem Fall ist es schwierig, die entsprechende Übersetzung im Wörterbuch zu finden.

4.3 Automatische Rechtschreibkorrektur

Gängige Rechtschreibhilfen vergleichen jedes in einem Text vorgefundene Wort mit den Einträgen in einem Wörterbuch. Wird ein Wort nicht gefunden, so werden dem Benutzer auf Grund graphemischer Ähnlichkeit (z. B. Anzahl der übereinstimmenden Trigramme, vergl. R.C.Angell; G.E. Freund; P. Willett, 1983) Vorschläge gemacht, um welches korrekte Wort es sich handeln könnte. Der Benutzer entscheidet sich daraufhin unter Berücksichtigung des Kontextes für eines der Wörter.

Da unser probabilistisches System in der Lage ist, Wortvorschläge auf Grund des Kontextes zu machen, könnte es in diesem Fall die Aufgabe des Benutzers übernehmen. Am Beispiel des Satzes *"he did not expcet him to come"* sieht dies wie folgt aus: Für das fehlerhaft geschriebene Wort "expcet" seien auf Grund graphemischer Ähnlichkeit folgende Alternativen ermittelt worden: *expect, excerpt, expects, excerpts, expected, excepted, expert, exempt, excite* und *excerpted.* Nun wird unserem System die Aufgabe gestellt, Wortvorschläge für den Lückentext *"he did not ? him to come"* zu machen. Die Rangplätze der 10 genannten Wörter werden ermittelt und letztlich dasjenige Wort mit dem niedrigsten Rangplatz ausgewählt. Tabelle 9 zeigt die tatsächlich erhaltenen Rangplätze.

Erste quantitative Auswertungen ergaben, daß bei einem mit zufälligen Schreibfehlern versehenen Text unter Verwendung dieser Methode etwa 83% der gefundenen Rechtschreibfehler richtig korrigiert werden konnten. Mit der rein graphemischen Methode nach Angell et. al. waren es hingegen nur 53%.

Wort	Rangplatz
expect	49
expected	666
expert	8533
exempt	18423
excite	23951
excerpts	24965
expects	25173
excepted	35067
excerpted	52193
excerpt	52194

Tabelle 9: Die Rangplätze der 10 graphemisch ähnlichsten Wörter zu *"expcet"*

4.4 Bestimmung von Wortklassen

Eine weitere von uns getestete Anwendung ist die Bestimmung der Wortklasse eines in einem Satz fehlenden Wortes, wobei wir uns zunächst auf die drei Klassen Substantive, Adjektive und Verben beschränken (vergl. R.Garside/G.Leech/G.Sampson, 1987). Z. B. ist es für einen Menschen ein Leichtes, festzustellen, daß in dem Satz *"there is an old ? on the hill"* ein Substantiv eingesetzt werden muß. Unsere Vermutung ist es, daß ein Mensch dieses Problem folgendermaßen löst: Während seiner Ausbildung hat er die Klassenzughörigkeit einiger typischer Vertreter einer Wortklasse gelernt, d. h. er assoziiert z. B. mit dem Wort "car" die Wortklasse "Substantiv" und mit dem Wort "new" die Wortklasse "Adjektiv". Da in obige Lücke das Wort "car" besser paßt als "new" erfährt "car" durch die Umgebungswörter eine höhere Aktivierung als "new", und damit auch "Substantiv" eine höhere als "Adjektiv".

Im Experiment haben wir unserem System die Klassen für jeweils vier typische Substantive, Verben und Adjektive[3] wie folgt mitgeteilt:

- Substantive: city, life, time, world
- Verben: became, called, made, used
- Adjektive: early, important, new, small

Als Testset verwendeten wir die nachfolgenden Lückentexte:

1. on the hill there ? an old castle
2. on the hill there is an ? castle
3. on the hill there is an old ? (vergl. hierzu auch Tabelle 3)

[3]Diese wurden aus Grolier's Electronic Encyclopedia nach den Kriterien Häufigkeit und Eindeutigkeit ausgewählt

on the hill there ? an old castle			on the hill there is an ? castle			on the hill there is an old ?		
Rang	K	Wort	Rang	K	Wort	Rang	K	Wort
24	V	became	14	A	important	1	S	world
39	V	called	40	A	early	17	S	city
44	V	made	771	A	new	104	A	new
160	V	used	1789	A	small	253	S	life
271	S	time	2693	S	world	254	S	time
514	S	city	2694	V	used	696	V	used
878	S	world	2702	S	city	704	V	became
882	A	early	2704	V	became	713	V	called
2046	A	new	2713	V	called	714	A	early
2056	S	life	2715	S	life	717	V	made
2063	A	important	2717	V	made	725	A	important
2072	A	small	2720	S	time	737	A	small

Tabelle 10: Die Rangplätze von Wörtern bekannter Klassenzugehörigkeit K bei der assoziativen Wortergänzung

In den Vorschlagslisten zum Ergänzen der Lücken belegen jeweils hauptsächlich Vertreter der korrekten Wortklasse vordere Rangplätze, wie Tabelle 10 zeigt.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Es konnte gezeigt werden, daß mit Hilfe unseres probabilistischen Ansatzes eine Reihe wichtiger Sprachverarbeitungsprobleme angegangen werden können. Mit einem einheitlichen Modell, das sich bei Zugrundelegung entsprechender Textkorpora gleichermaßen für verschiedene Sprachen eignet, konnten auf unterschiedlichen Gebieten interessante Resultate erzielt werden.

Im Rahmen weiterer Arbeiten möchten wir darangehen, die angedeuteten Anwendungen weiterzuentwickeln und die Qualität der Ergebnisse quantitativ zu erfassen. Auch möchten wir einige Ideen, wie assoziative Abhängigkeiten, die über den Nahbereich hinausgehen, stärker einbezogen werden können, realisieren. Weiterhin interessiert uns, ob sich zwischen verschiedenen Personen signifikante Unterschiede in der Häufigkeit verwendeter Wortketten ergeben. Sollte sich diese Vermutung bestätigen, ließe sich eine Zuordnung zwischen Texten unbekannter Herkunft und Autoren vornehmen, wenn für die in Frage kommenden Personen jeweils ausreichende Korpora vorlägen. Nicht zuletzt wollen wir dazu anregen, durch die Kombination regelbasierter und probabilistischer Ansätze einige Schwächen bisheriger Systeme zu eliminieren.

Schrifttum

Angell, R.C.; Freund, G.E.; Willett, P. : Automatic Spelling Correction using a Trigram Similarity Measure. In: Information Processing & Management, Vol. 19, No. 4, 255 - 261, 1983

Garside, R.; Leech, G.; Sampson, G. : The Computational Analysis of English. A corpus-based approach. Longman, New York 1987

Hilberg, W. : Neural Networks and Conditional Association Networks: Common Properties and Differences. In: IEE Proceedings, Vol. 136, No 5, 343 - 350, September 1989

Rapp, R.; Wettler, M. : Simulation der Suchwortgenerierung im Information-Retrieval durch Propagierung in einem konnektionistischen Wortnetz. In: Nachrichten für Dokumentation 41, 27 - 32, 1990

Wettler, M.; Rapp, R. : A Connectionist System to Simulate Lexical Decisions in Information Retrieval. In: Pfeifer, R.; Schreter, Z.; Fogelman, F.; Steels, L. (Eds.): Connectionism in Perspective. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland) 1989

Wettler, M.; Rapp, R. : Parallel Associative Processes in Information Retrieval. In: Eckmiller, R.; Hartmann, G.; Hauske, G. (Eds.): Parallel Processing in Neural Systems and Computers. Elsevier Science Publishers B.V. (North Holland) 1990

Eingegangen am 2. Okt. 1991

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Inf.wiss. Reinhard Rapp, D-W-4790 Paderborn, Andreasstr.15

A Statistical Model for Natural Language Processing (Summary)
A statistical model is presented which evaluates the correctness of written language. The model works as follow: First the frequencies of occurence of all word sequences (up to a maximum length of 20 words) in a large text corpus are determined and stored in a table. From this table the frequencies of the word sequences appearing in an arbitrary input text can be looked up. By systematically varying the input text we show that there is a coincidence between the occurence of frequent word sequences and the (mostly syntactical) correctness of the input text. First results of some promising applications of the model are presented.

Statistika modelo por permaŝina lingvoprilaborado (resumo)
Ĉi tie prezentiĝas statistika modelo por validigi la ĝustecon de skriba lingvo. Ĝi funkcias jene: Unue determiniĝas la frekvencoj de ĉiuj vortsinsekvoj (ĝis maksimume 20 vortoj) okazantaj en granda tekstkorpo. Per ĉi tiu datummaterialo eblas determini por iu ajn teksto la konatecon de la vortsisnsekvoj okazantaj tie. Pere de laŭsisteme elektitaj ekzemploj montriĝas ke ekzistas rilato inter la okazo de oftaj vortsinsekvoj kaj la (precipe sintaksa) korekteco de la koncerna teksto. Krome menciiĝas kelkaj sukcesonpromesaj aplikoj de la modelo, ekz. ĉe la aŭtomata korektado de eraroj kaj ĉe permaŝina tradukado.

grkg / Humankybernetik
Band 32 · Heft 4 (1991)
verlag modernes lernen

Notiz zur Rentabilität sprachlicher Vorschaltkurse zu Fachkursen

von Helmar FRANK, Paderborn (D)

aus dem Institut für Kybernetik/Universität Paderborn (Direktoren: Prof.Dr.H.Frank, Prof.Dr.M.Lánský Prof.Dr.M.Wettler)

1. Problem

Ist in einem universitären Kurs eine Fremdsprache Lehrgegenstand, die der Lehrende als "native speaker" beherrscht, dann kann in der Regel die Verwendung dieser Sprache auch als Unterrichtssprache lernfördernd sein. Ein geläufiges Beispiel dafür ist das Angebot von englischsprachigen Lehrveranstaltungen über sprach- oder literaturwissenschaftliche Spezialgebiete für Anglisten.

Mindestens für Postgraduierte, zunehmend aber auch schon für das Hauptstudium, werden jedoch in vielen Ländern auch Kurse über nichtsprachliche Spezialgebiete für Studierende nichtphilologischer Fächer durch Dozenten aus dem Sprachausland angeboten, die sich der Sprache der Studierenden nicht bedienen können oder wollen. Soweit als Unterrichtssprache ersatzweise Englisch benutzt wird (oder andernorts Russisch benutzt wurde), wird (wurde) die Sprachbeherrschung durch die Hörer stillschweigend unterstellt („man" versteht „selbstverständlich" hier und heute diese Sprache) oder ausdrücklich zur Zulassungsvoraussetzung gemacht; in beiden Fällen darf darauf vertraut werden, daß die Hörer ihre sprachlichen Verständnisschwierigkeiten nicht zugeben. Wird in einer anderen Sprache unterrichtet, deren Beherrschung weder explizit noch von der "Diktatur des Man" (Heidegger) gefordert wird, dann behilft man sich meist mit einer satzweisen Übersetzung in die Sprache der Hörer, nimmt also eine Verdoppelung der erforderlichen Zeit inkauf.

Die Zeiteinsparung bei Verzicht auf eine Übersetzung wäre nur dann vorteilhaft, wenn die Hörer auf diese Weise in kürzerer Zeit dasselbe nicht nur hören sondern auch verstehen und lernen würden. Daß dies nicht der Fall ist, ist trivial, wenn der Lerner die Unterrichtssprache überhaupt nicht kennt, also inhaltlich überhaupt nichts lernt. Erwiesen (aber aus Prestige- oder politischen Gründen ignoriert) ist aber auch, daß der Lernfortschritt im Regelfall verhältnismäßig gering ist, wenn außerhalb des englischen (oder russischen) Sprachraums in der schulischen Pflichtfremdsprache Englisch (bzw. Russisch) unterrichtet wird (bzw. wurde). Der US-amerikanische

Physiker Sherwood (1980) gehört zu den Ausnahmen, die für Sprachausländer nicht nur

(1) sich bemühten, in möglichst einfachem und deutlich gesprochenen Englisch vorzutragen, und dies
(2) über Themen, deren Behandlung nur einen geringen Teil der englischen Sprache erfordert (Quantenphysik),

sondern hernach auch Verständniskontrollen durchführte. Bei Italienern und Japanern, aber auch bei Deutschen, erwies sich das Hörverständnis als unbefriedigend wenn nicht „völlig unzureichend", auch wenn „schriftliches Englisch verstehen gelernt" wurde.

Die Vorschaltung eines möglichst fachsprachbezogenen Sprachkurses über die im anschließenden Fachkurs zu benutzende Unterrichtssprache verbessert zweifellos den Lernfortschritt (d.h. den Anstieg der Lernkurve) im anschließenden Fachkurs. Zu fragen ist jedoch, inwieweit dieser Aufwand insofern „rentabel" ist, als nicht dieselbe oder eine höhere Schlußkompetenz im Fach dadurch erreicht werden kann, daß man die für den Vorschaltkurs vorgesehene Zeit dem sofort zu beginnenden, also verlängerten Fachkurs zuweist, so daß man in diesem häufiger „mit anderen Worten" wiederholen oder alles satzweise übersetzen lassen kann. Letzteres erfordert insgesamt sicher dann weniger Zeit, wenn die Verdoppelung der Unterrichtszeit zwecks satzweiser Übersetzung weniger Zusatzzeit als der Vorschaltkurs beansprucht. Dies kann aber in zwei Fällen ausgeschlossen werden:

(1) wenn die Hörer schon hinlänglich hohes Hörverständnis in der Unterrichtssprache besitzen, so daß in relativ kurzer Zeit die erforderliche (z.B. fachsprachliche) Kompetenz erreicht wird, oder
(2) wenn das Hörverständnis der Unterrichtssprache für die Hörer sehr leicht zu erwerben ist.

2. Erfahrungen

Der Verfasser hält im Sprachausland, wenn er die Landessprache nicht hinreichend beherrscht, seit wenigstens eineinhalb Jahrzehnten seine (überwiegend bildungskybernetischen) Fachvorträge und Vorlesungen aus kommunikationsethischen Gründen (Frank, 1990) nicht in Englisch oder Französisch sondern in Deutsch oder ILo. In der Regel ist dazu eine satzweise Übersetzung erforderlich. Leistet diese ein fachlich kompetenter Übersetzer, dann führt dies übrigens nicht notwendig zu einer Verdoppelung der Vortragszeit - sicher aber zu einer Verlängerung um wenigstens 50% - , da man knapper formulieren kann als ohne Übersetzung üblich. Denn zwischen je zwei übersetzten Sätzen bleibt dem Hörer Überlegungszeit. Erstmals bei Blockveranstaltungen an der Universidad Nacional de Rosario (Argentinien) im März 1984 kam es auf Vorschlag der - fast durchweg postgraduierten - Teilnehmer nach zwei Wochen zum Versuch einer Alternative. Vermutet wurde, man könnte auf die weitere (durch die technische Assistentin Alicia Toffi sehr gut geleistete) satzweise Übersetzung aus ILo ins Spanische verzichten, wenn die Teilnehmer einen auf Wissenschaftler zugeschnittenen, vom Dozenten selbst durchgeführten Wochenend-Intensivkurs über ILo besuchten. Hierfür wurden 20 Stunden vorgesehen. Es zeigte sich aber, daß bei diesen Studierenden (also bei Postgraduierten mit Spanisch als Muttersprache) bereits nach etwa 12 Stunden ein Hörverständnis erreicht werden konnte.

Die Konzeption dieses Kurses wurde daraufhin einem aus 6 Lektionen und 4 Wiederholungslektionen (Umfang je 55 - 60 Minuten) bestehenden, nach der direkten Methode gestalteten Videokurs "ILo por sciencistoj" (ILo für Wissenschaftler) zugrundegelegt, den das Institut für Kybernetik aufzeichnete. Er wurde später in die Mediothek der Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino aufgenommen und ist seither für (und kostenlos von) Interessenten kopierbar. Regelmäßig stellt die AIS ihren überwiegend in ILo durchgeführten Studientagungen einen 8-stündigen Intensivkurs für postgraduierte Wissenschaftler voraus. Dieser erweist sich jedoch für Teilnehmer ohne ILo-Vorkenntnisse häufig als zu kurz, zumal er nicht fachsprachbezogen sondern für Interessenten der verschiedensten Fachkurse gemeinsam abgehalten wird.

An der im Oktober 1990 eröffneten Universität Sibiu/Hermannstadt (Rumänien) hielt der Verfasser in der ersten Woche parallel zu seinen Blockveranstaltungen nach der direkten Methode einen ILo-Schnellkurs im Umfang von 6 Stunden ab, der anschließend von einer Kollegin (Sara Reisenauer) nach der indirekten Methode (in Rumänisch) vertiefend fortgeführt wurde. Die bildungskybernetischen Fachkurse selbst wurden satzweise von Germanistinnen ohne Fachkenntnisse aus dem Deutschen, in der zweiten Woche fachkundig (durch Mag.Ana Vrăjitoru) aus ILo übersetzt. Fast jeder der erstsemestrigen Studierenden der (dort kybernetisch orientierten) Pädagogik und Psychologie bewies am Schluß der Blockveranstaltungen bei der fachlichen Schlußprüfung (die mit Auswahlantworten durchgeführt wurde), ein hinreichendes Verständnis der in ILo gestellten Fragen, um die Prüfung zu bestehen. Die Hälfte der Hörer konnte nach Semesterschluß, im Februar 1991, mit Verständnis an Kursen teilnehmen, die z.T. von anderen Dozenten in Białystok (Polen) bei der dortigen AIS-Studientagung durchgeführt wurden.

Bei je nur einwöchigen Blockveranstaltungen, die der Autor im März 1991 an der Universidad Autónoma de Santa Ana in El Salvador und an der Landivar-Universität in Quatemala durchführte, standen keine kompetenten Übersetzer ins Spanische zur Verfügung, so daß er zwangsläufig die ersten Stunden für einen ILo-Vorschaltkurs verwenden mußte. Er versuchte möglichst fachsprachbezogen aber sonst nach der auch dem Videokurs zugrundeliegenden didaktischen Konzeption zu unterrichten, wozu er 9 Stunden verwendete. Dies erwies sich zwar bei der Mehrheit der Hörer in Santa Ana (Medizinstudenten in den Anfangssemestern) als nicht ausreichend, jedoch bei der Mehrheit der Hörer in Quatemala (Studierende der Informatik, Linguistik oder Psychologie im Haupt- oder Postgraduiertenstudium) als aus-

reichend zum Verständnis des anschlileßenden, verkürzten Bildungskybernetikkurses. In Quatemala entschied sich ein Teil der Hörer, den von einer Kollegin (Dr.Vera.Barandovská) als Alternative zum Bildungskybernetikkurs - jedoch ebenfalls in ILo - angebotenen, gleichzeitigen Interlinguistikkurs zu besuchen; auch hierfür erwies sich der gemeinsame, 9-stündige ILo-Vorkurs als ausreichend.

Daß der Umfang des Vorkurses (und damit natürlich die Rentabilitätsgrenze) erheblich auch von der Muttersprache der Studierenden abhängig ist, zeigte sich in einem Experiment, das der Verfasser im Sommersemester 1991 an der Technischen Universität Berlin mit interessierten Studierenden der Kommunikationswissenschaften durchführte. Nach einer auf nur 6 Stunden komprimierten ILo-Einführung, die er in direkter Methode und auch sonst nach der bisherigen Konzeption gab, konnte nur der kleinere Teil der Hörer den anschließend probehalber ebenfalls in ILo dargebotenen weiteren Lektionen folgen: relativ gut den Lektionen über Rechnerlinguistik und Interlinguistik, nicht befriedigend den Lektionen über informationelle Sprachtheorie und kybernetische Fremdsprachpädagogik. Für deutsche Studierende nichtsprachlicher Fächer müßte ein ILo-Vorschaltkurs schätzungsweise 15 - 20 Stunden umfassen. Für chinesische oder japanische Studierende dürfte eine weitere Umfangsverdoppelung des ILo-Vorschaltkurses eingeplant werden müssen. Erfahrungen hierzu fehlen jedoch bisher. -

Ein weiteres Experiment wurde in einer gemeinsamen, einwöchigen Seminarveranstaltung „Umstellung auf Marktwirtschaft" vom InBIT-Schulungszentrum Berlin-Schmöckwitz und der AIS im April 1991 für etwa 60 tschechische und slowakische postgraduierte Teilnehmer in Berlin durchgeführt. Alle Teilnehmer verfügten über Grundkenntnisse in der deutschen Allgemeinsprache; fast niemand beherrschte ILo. Die tschechischen Teilnehmer nahmen an der Schlesischen Universität Opava an einem vorbereitenden ILo-Schnellkurs teil. Die Seminarveranstaltung begann mit einer Einführung in die marktwirtschaftswissenschaftlichen Fachtermini (in Deutsch, ILo und Englisch). Dies ermöglichte das Verständnis der anschließend in deutscher Sprache durchgeführten Fachkurse, bei den tschechischen Teilnehmern weitgehend auch das Verständnis des abschließend (von Dr.Werner Bormann) in ILo durchgeführten 8-stündigen Erweiterungskurses.

Diese praktischen Erfahrungen sollen keine sorgfältig durchzufürhrenden, theoriegeleiteten empirischen Untersuchungen ersetzen, wohl aber als Fallstudien erste Anhaltspunkte geben, welche Lernzeiten bei solchen Untersuchungen vorzusehen sind.

3. *Theorie*

Die sprachlichen Vorschaltkurse können von der bildungskybernetischen Transfertheorie her interpretiert werden (Frank, 1978). Nach dieser kann ein Lehrgebiet A auf ein anschließend vermitteltes Lehrgebiet B einen inhaltlichen (manifesten) und auch einen strukturellen (latenten) Transfer im Sinne einer Lernerleichterung aus-

üben. Der Inhaltstransfer zeigt sich schon zu Beginn des Unterrichts über B durch schon erreichte Vorkenntnisse, der Strukturtransfer erst anschließend durch erhöhte Lernleichtigkeit, die sich in einem rascheren Lernkurvenanstieg ausdrückt. Diese erhöhte Lernleichtigkeit kann sehr verschiedene Ursachen haben: A kann
(1) Strukturen von B (und damit verborgene Redundanz) enthüllen, also die subjektive Information reduzieren, indem z.B. A ein pädagogisch geeignetes Modell von B ist, oder
(2) zum Lernen von B motivieren und damit die subjektive Komponente der Effikanz (d.h. des auf den Lehrstoff verwendeten Teils der Lernfähigkeit) vergrößern, oder
(3) durch Erhöhung der Kompetenz in der Unterrichtssprache die objektive Komponente der Effikanz (Verständlichkeit) erhöhen oder die subjektive Information der unterrichtlichen Darbietung reduzieren.
Bei den sprachlichen Vorschaltkursen geht es um eine Erhöhung der Lernleichtigkeit über die dritte der genannten Transferursachen, die im bisherigen bildungskybernetischen Schrifttum erst wenig beachtet wurde. Außerdem kommt über den Fachsprachanteil wohl auch etwas manifester Transfer hinzu.

Schrifttum:

Frank, H.: Grundlagen und sprachpädagogische Anwendung einer informationstheoretischen Transferanalyse. GrKG/Humankybernetik Bd. 19, H. 3, 1978, S. 75 - 88.
Frank, H.: Plurlinguisme et communication scientifique internationale. In: F.Lo Jacomo (éd.): Plurlinguisme et communication. Rapport du séminaire organisé à l'UNESCO Paris 25-27 novembre 1985. Selaf, Paris, 1986. S. 237 - 248.
Frank, H. Moralo pri komunikado / Kommunikationsmoral. Acta sanmarinensia academiae scientiarum internationalis Vol. I, 1990, D1, LTV, Alsbach, 1990.
Sherwood, B. : Die unbekannten Opfer des Englischmonopols. Die Deutsche Universitätszeitung, Nov. 1980 (Übersetzung des in "Physics today" erschienenen englischen Originaltexts)

Eingegangen am 1. Okt. 1991

Anschrift des Verfassers: Prof.Dr.Helmar Frank, Kleinenberger Weg 16b, D-W-4790 Paderborn

Noto pri la rentabilitato de lingvaj preparkursoj al fakkursoj (resumo)
Oni povas pligrandigi la lernfacilecon, do la kreskadon de la lernkurbo, per redukto de la la subjektiva informacio de la instruaĵo aŭ per pligrandigo de la efikanco, t.e. de la procentaĵo de la lernkapacito (lernrapideco) uzata por la instruaĵo. Se la lernantoj ne bone konas la instrulingvon (ĝenerale aŭ rilate la fakterminaron), tiam la efikanco evidente reduktiĝas (kaj eventuale la subjektiva informacio pligrandiĝas pro la nekutimaj fakterminoj). La fina kompetenteco atingebla en difinita instrutempo povas tial esti pli granda, se oni uzas komencan tempointervalon por perfektigi la konojn en la instrulingvo. Montriĝis, ke por hispanlingvanoj kaj rumanlingvanoj jam 9 - 12 hora, laŭ la rekta metodo por sciencistoj realigita ILo-kurso sufiĉas por ke ili poste komprenu fakkursojn prezentatajn en ILo. Laŭ la tempobezono la preparkurso povas do esti pli ekonomia ol buŝa tradukado.

grkg / Humankybernetik
Band 32 · Heft 4 (1991)
verlag modernes lernen

Kiel utile difini la nocion "interlingvistiko"?

de Helmar FRANK, YASHOVARDHAN, Paderborn (D) kaj Vera BARANDOVSKÁ, Ostrava (CS)

el la Universitato Paderborn/Instituto pri Kibernetiko, sekcio klerigkibernetiko (direktoroj:Prof. Dr.H.Frank, Prof.Dr.M. Lánský, Prof.Dr.M.Wettler)

1. Problemo

Simile kiel por la nocio "kibernetiko" ankaŭ por "interlingvistiko" ekzistas dekoj da difinproponoj. Inter tiuj, kiuj en la pasintaj jaroj ĉefokupe laboris en ĉi tiu kampo elstaras Szerdahelyi (i.a. 1979 -li verkis precipe en ILo), Kuznecov (i.a. 1987, 1991 - liaj publikajoj estas grand-parte en la Rusa lingvo) kaj Blanke (kies ĉefverko, 1985, estas germanlingva). Ĉiuj tri konsideras la pritrakton de planlingvoj, precipe - sed ne nur - de ILo (mallongigo de "La Internacia Lingvo de Doktoro Esperanto") almenaŭ kiel parton de la interlingvistiko, kaj ĉiuj tri konsideras la interlingvistikon kiel parton de la humanistika fako "lingvistiko", kvankam ili inkluzivigas ankaŭ literatursciencajn kaj eĉ lingvosociologiajn kaj lingvo-pol interlingvistiko. Tute alian nocion de interlingvistiko enkondukis Wandruszka (1971), kiu komplete ignoras planlingvojn konsiderante kiel temon de interlingvistiko la rilatojn inter la diversaj historie evoluintaj etnaj lingvoj; por li do interlingvistiko signifas la samon kiel "kontrastiva (aŭ: kompara) lingvistiko". Je la alia flanko ne-lingvistoj ekinteresiĝis precipe de kibernetika vidpunkto pri planlingvoj, kio kondukis 1980 al speciala simpozio kadre de la IXa internacia kongreso pri Kibernetiko en Namur (la prelegojn publikigis Frank, Yashovardhan, Frank-Böhringer, 1982) kaj sekve al diskuto en la Germanlingva revuo "Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissesnchaft/Humankybernetik", en kiu partoprenis la ne-lingvistoj Schulz (1985a, b)), Frank (1985) kaj Stachowiak (1985, 1986, 1987). Ĉi tie rolas nocio de interkibernetiko, kiu almenaŭ ne plu komplete estas enkadrigebla en la humanistikan lingvistikon, en kies kadro restas la krome parenca nocio de Duliĉenko (1990). Difinoj baziĝas sur la volo, ne (komplete) sur ekkonoj. Difinoj do ne estas "veraj" sed - eble - "utilaj". Ĉu certa difino estas utila, dependas de la celo de la difino, do en nia kazo de la pracelo de la interlingvistiko. Ni interkonsentas pri tia pracelo, kaj el ĝi la difino, kiun ni proponas, praviĝas - por aliaj pra-celoj alia difino povas esti pli taŭga. La difino enhavu la temaron, la celaron kaj la metodaron de interlingvistiko; ĉiuj tri komponantoj praviĝu surbaze de la pracelo. Nia pracelo estas ebligi realisme la enkondukon de studfako "interlingvistiko" en la Akademion Internacian de la Scioencoj (AIS) San Marino. "Realisme" tio ne eblas, se ne la docentoj de AIS havas la eblon, ankaŭ kadre de siaj hejmaj, naciaj universitatoj kaj universitatnivelaj altlernejoj instrui almenaŭ

gravajn partojn de la fako kaj ricevi studentojn. Pro tio, ke AIS uzas ILon kiel precipa laborlingvo de siaj gvidorganoj, kiel precipa lingvo de la publikigado, instruado kaj ekzamenado, kaj kiel referenclingvo en la kazo de la utiligo de ankaŭ la aliaj oficialaj lingvoj (la Angla, Franca, Germana kaj Itala - en filioj krome la lokaj lingvoj), ILo estas lernenda de la studentoj de AIS, apartenas do al la ofertitaj studobjektoj kaj tiel praviĝas la flegadon de scienca fako, kiu pritraktas ILon minimume rilate ties strukturon, bazan vortaron, fakterminaron, pedagogion kaj komunikadsciencajn kvalitojn. Al tiu fako indas doni la nomon "interlingvistiko".

Ni do bezonas difinon, kiu unuflanke inkluzivigas minimume la menciitajn aspektojn minimume de ILo, kiu aliflanke ne estas tiom vasta, ke nur nerealisme granda nombro da docentoj kune povus instrui (kaj apenaŭ iu studi) tian sciencon entute, kaj kiu donas prestiĝon kaj allogecon al la fako pro la kohereco de la difino kaj la vaste agnoskata graveco de almenaŭ parto de la enhavo. Starigo de tia difino estas konsiderebla kiel parto de la filozofio de interlingvistiko kaj diskutinda en tiu kadro; kadre de la tiel difinita interlingvistiko mem la difino apartenas al la aksioma bazo.

2. Abstraho de (inter)lingvistiko kadre de (inter)filologio.

La radikoj "lingvistik-" kaj "filologi-" devenas de la latina resp, greka lingvoj en kiuj la plua analizo kondukas al la nocioj "lingvo" kaj "vorto". (Se oni aldonas al la oficialaj sufiksoj de ILo "-ik-" kiel sufikson por "scienco", la vorto "lingvistiko" estus anstataŭenda per "lingviko", ĉar ĝi havus la por nia celo ne taŭgan signifon "scienco pri lingvo-fakuloj".) Evidente tiu diference ne respeguligas la intertempe kutiman diferencon inter ambaŭ sciencoj, laŭ kiu la filologio konsistas el (1) la lingvoscienco, (2) la literaturscienco kaj eventuale (3) lingvosociologiaj kaj lingvo-geografiaj subfakoj pri la lingvo-parolantaro.

Ni ne vidas konvinkan argumenton diferencigi inter lingvistiko kaj lingvoscienco. Lingvistiko konsekvence estas tiu parto de la filologio, en kiu (1) la literaturo de pritraktata lingvo estas aŭ tute ne konsiderata aŭ konsiderata nur kiel empiria bazo por la esploro de la lingvostrukturo, vortprovizo kaj eventuale ĝenerala lingvostatistiko, kaj (2) ankaŭ la parolantaro de la pritraktata lingvo ne estas temo. Estas nature difini interlingvistikon kiel specialan branĉon de la lingvistiko; konsekvence ankaŭ la tiel difinota interlingvistiko provas abstrahi kaj de la parolantaro kaj de la literaturo de la parolantaro de la lingvoj, kiuj estas ĝia temo.

Kutime filologio pritraktas lingvojn, per kiuj homoj komunikadas ĉu parolante ĉu skribe kodigante la interparoladon. Nek la lingvoj de bestoj, nek la maŝininternaj lingvoj de komputiloj, nek la interhoma komunikado per muziko aŭ pantomimo do apartenas al la filologio, konsekvence ankaŭ ne al la (inter)lingvistiko.

Kutime la fako esperantologio ne nur pritraktas ILon kiel lingvan kodon sed ankaŭ kaj (1) la literaturon ekzistantan en ĉi tiu planlingvo kaj (2) la sociologiajn, geografiajn kaj aliajn trajtojn de la Esperanto-movado, t.e. de la ILo- parolantaro. Esperantologio konsekvence ne estas parto de interlingvistiko (nur la lingvistika subfako de esperantologio apartenas al interlingvistiko) sed parto de filologio, pli precize: de "interfilologio" difinenda tiel, ke al ĝia temaro apartenas la kompleksa fenomeno "Esperanto", t.e. de ILo kune kun la al ILo ligita kulturo (literaturo kaj parolantaro).

La difinenda interlingvistiko konsekvence estas abstraho kadre de la interfilologio. Per tiu ĉi konkludo el la kutima lingvo-uzo jam evidentiĝas, ke la nocioj de "interlingvistiko" uzataj de Szerdahelyi, Blanke kaj Kuznecov estas tro vastaj. Kompreneble la difino ne nepre devas konformi al la kutima lingvo-uzo; sed nia pracelo supre reliefigita ne havigas argumenton spite konfliktojn kun la kutima lingvo-uzo inkluzivigi la literatursciencan kaj parolantarkoncernan temaron en la nocion de interlingvistiko. Tio kompreneble povus esti utila alicele; en tiu kazo ni proponas ne uzi por la pli vasta nocio la vorton "interlingvistiko" sed, evitante miskomprenojn, la novan esprimon "interfilologio".

3. Difino de "interlingvo" kiel temo de interlingvistiko.

Se interhoma lingvo estas uzata por komunikado inter homoj kun malsama origina lingvo kaj ne koincidas kun unu de tiuj originaj lingvoj ĝi evidente estas komuna fremdlingvo. Per "origina lingvo" de iu parolanto ni komprenas normale ties t.n. "denaskan" aŭ "gepatran" lingvon - pli ĝenerale: la lingvon, kiu rolas kiel lia identigilo, en kiu li plej ofte kaj intime pensas. Komuna fremdlingvo povas esti historie evoluinta, ne konscie evoluigita, origina lingvo de iu ankoraŭ ekzistanta parolantaro aŭ neŭtrala lingvo, t.e. aŭ (1) historie evoluinta, ne konscie evoluigita, origina lingvo de ne plu ekzistanta parolantaro nun elektita kiel neŭtrala lingvo (ekzemploj: nuntempe la Latina, la Greka, Sanskrit antaŭ la disvastigo de Putunghua kaj de Pin Yin la skribita ĉina lingvo) , aŭ (2) ekzistanta aŭ ebla "planlingvo", t.e. lingvo tiucele konscie evoluigita aŭ (plu)evoluigebla (ekzemploj: ILo, Volapük, Interlingua - sed ankaŭ Intal kaj projektigeblaj estontaj planlingvoj).

La "babela" problemo de la plurlingveco de la homaro estas senkonteste la elirproblemo de ia interlingvistiko. Oni povas

(1) forigi la problemon ne science sed politike per altrudo de la origina lingvo de forta parolantaro - la aliaj lingvoj tiam ne plu estas nepre konsiderendaj ĉar ekstermitaj (lingvoimperiismo) aŭ dialektigitaj (lingvofeŭdismo);
(2) kontentiĝi pri la komparado de la ekzistantaj lingvoj (historie evoluintaj, ne konscie evoluigitaj) cele instruadon de fremdlingvoj kaj tradukadon;
(3) trovi per sciencaj rimedoj taŭgan komunan interkompreniĝlingvon por apliki ĝin en la propra influkampo kaj ĝin eventuale proponi por pli ĝenerala enkonduko per politikaj rimedoj.

La unua eblo ja konformas al ne nur historiaj klopodoj sed ne estas konsiderinda por nia celo, ĉar ĝi nek malfermas vojon difini interlingvistikon nek estas agordigebla al la ideologio de AIS. La dua eblo konstituas interlingvistikon en la senco de teorio pri rilatoj inter lingvoj historie evoluintaj. Surbaze de nia pracelo tia difino de interlingvistiko estas malaprobenda, ĉar ĝi ne inkluzivigus la pritrakton de ILo. Tia nocio (do la interlingvistiko en la senco de Wandruschka) estu pli trafe nomita "kompara" aŭ "kontrasta" lingvistiko.

La tria eblo kondukas al taŭga difino de interlingvistiko. Tiucele utilas diferencigi inter diversaj tipoj de eblaj interkompreniĝlingvoj:

1. ekzistantaj lingvoj, kiuj

1.1 estas parolataj kiel originaj lingvoj de hodiaŭaj parolantaroj

1.2 ne estas parolataj originaj lingvoj sed

1.21 ja estis en la pasinteco tiaj parolataj originaj lingvoj

1.22 neniam estis originaj lingvoj

2. ne ekzistantaj sed eblaj, por certaj celoj eble evoluigindaj lingvoj.

Principe ĉiu lingvo povas roli kiel interkompreniĝlingvo. Sed: "AIS celas esti la realiĝo de la revo de Komenski pri internacia scienca akademio uzanta facilan, precizan kaj neŭtralan lingvon." (SubS de AIS, 1988, p.3, vd. anka'u Barandaovsk'a, 1990). Tial sekvas el nia pracelo, ke interkompreniĝlingvo taŭga kiel objekto de la difinenda interlingvistiko devas esti neŭtrala, t.e. ne origina lingvo (identigilo) de iu el la partoprenantaj aŭ partoprenontaj parolantaroj. Tia neŭtrala interkompreniĝ-lingvo estas ekzemple la Angla en la Hinda Respubliko (Bharato), aŭ la Franca en eksaj francaj, plurlingvaj kolonioj. Por AIS kiel internacia Akademio interkompreniĝlingvo nur povas esti neŭtrala en la senco de mondvasta neŭtraleco. Tial nur la lingvoj 1.2 kaj 2 estas por nia celo konsidereblaj kiel "neŭtralaj". Celante niacele utilan difinon de interlingvistiko ni deklaras, ke ĝia temo estu "interlingvoj" kaj ke interlingvo laŭ trovota difino estas neŭtrala. Decidenda estas ankoraŭ, ĉu ni nomu ĉiun neŭtralan lingvon "interlingvo" aŭ eble nur lingvojn de la grupo 1.22, t.e. ekzistantajn (interhomajn) planlingvojn. La decido estas pravigenda surbaze de nia pracelo.

Kadre de la Esperanto-Movado troviĝas ie-tie la tendenco diferencigi inter ILo kiel la ununura "vera" , nome socie enradikiĝinta planlingvo kaj la aliaj plan-"lingvoj", al kiuj oni emas atribui nur terminojn kiel "lingvoprojekto" aŭ "semiplanlingvo". Tio principe eblas en interfilologio sed ne taŭgas por la difinenda memstara lingvistiko, ĉar la uzata kriterio de lingvo rilatas al la parolantaro aŭ la literaturo, do al fenomenoj, de kiuj ni jam abstrahis.

(Se la gramatiko kaj la vortprovizo de lingvo estas difinitaj ili ja ne ŝanĝiĝas pro tio, ke kroma persono ilin lernas kaj aplikas - kial ili do nur tiam estu nomitaj "planlingvo"?) Same kiel ILo ankaŭ Volapük, Ido kaj aliaj estas konsiderendaj kiel "planlingvoj". Krome ekzistas ankaŭ nekompletaj gramatikoj kaj vortaroj de ne finplanitaj lingvoj". Se oni ne nomas ankaŭ ilin "planlingvoj" oni nur povas diri, ke - (tamen:) planlingvoj. Se oni ne nomas ankaŭ ilin "planlingvoj" oni nur povas diri, ke planlingvo estas planita sed ne, ke ĝi en iu historia tempointervalo (kiam ĝi ankoraŭ ne - plene - ekzistis) estis planata aŭ planota, kio estus absurda. Oni do faru la diferenco per adjektivoj: disvastiĝinta planlingvo, parolata planlingvo, skizita planlingvo (ĉiuj estas ekzistantaj planlingvoj, do lingvoj el la grupo 1.22) kaj projektita (ne ankoraŭ ekzistanta sed ebla) planlingvo. Ne taŭgas por nia celo limigi la terminon "interlingvo" al ILo, ĉar

(1) lingvistika pritrakto de ILo, Ido, Volapük kaj aliaj iam kaj iom disvastiĝintaj aŭ

eĉ nur finplanitaj planlingvoj same eblas, tiel ke la redukto al ILo ne estus science pravigebla (la fakto, ke AIS uzas nur ILon estis esence politika decido, ne konstato de maltaŭgeco de alia planlingvo)
(2) la elekto de ILo kiel precipa interkompreniĝlingvo de AIS kaj la ne-uzado de aliaj planlingvoj kadre de AIS ne signifas ke la akademio apartenas al la Esperanto-Movado pro partieca propagando de ILo, sed ja estas tiusence miskomprenebla; per neŭtraleco de la kadre de AIS starigenda fako "interlingvistiko" eblas plialtigi la sciencan reputacion; (3) AIS celas kontribui al la plenumo de la programo de Descartes kaj Komensky rilate "kreon de facila, preciza kaj neŭtrala lingva komunikilo de la scienco" (SubS de AIS, 1988, p. 3) menciante iliajn skizitajn planlingvojn, kiuj do ne povas resti ekster la kadro de utile difinita fako "interlingvistiko";
(4) de la ununura planlingvo grava por AIS, do de ILo, estas en interlingvistikaj kursoj nepre pritraktendaj ankaŭ la metasciencoj, do krom la koncernaj filozofio, pedagogio, kaj (almenaŭ:) lingvistika verkaro ankaŭ ĝia historio, al kiu minimume apartenas Volapük, Ido kaj la laboro de IALA;
(5) evidentiĝis, ke por la perkomputila uzado de ILo, ekzemple por la aŭtomataj tradukado kaj dokumentado (vd. ekz. Maxwell, 1991) ILo ja plejgrandparte bone taŭgas sed indas esti pliperfektigita; tial la limigo de la difinenda interlingvistiko al la pritrakto de jam planitaj lingvoj ne estus kontentiga - dezirindas inkluzivigi la teknologion de la lingvoplanado, do la teorion de la ne jam ekzistantaj sed eblaj planlingvoj (grupo 2) "konstruiga interlingvistiko".

Tial ni inkluzivigas ĉiujn (ekzistantan aŭ eblan) planlingvon en la nocion "interlingvo". Sed estas utile, plivastigi ĉi tiun nocion per inkluzivigo ankaŭ de la "klasikaj lingvoj" (grupo 1.21), tiel ke la "neŭtralaj interkompreniĝlingvoj" estu nomitaj "interlingvoj". Ni pravigas tion per la jenaj konsideroj:
(1) Descartes kaj Komensky antaŭvidis planlingvon kiel neŭtralan interkompreniĝlingvon kiu iam transprenu la rolon de la neŭtraliĝinta Latina (vd. ekz. Barandovskà, 1979); estas do almenaŭ kadre de AIS nature konsideri tiun rolon kiel rolon de grupo da lingvoj, kiujn oni trafe nomas "interlingvoj".
(2) ILo troviĝas en la lingvospektro (Frank, 1982) inter la aprioraj kaj la aposterioraj planlingvoj - la plejmulto kaj la pli novaj de ĉi tiuj radikiĝas en la Latina; la faklingvaj neologismoj de ILo venas precipe el la Latina kaj Greka; Zamenhof mem konis kaj ekspluatis ĉi tiujn klasikajn lingvojn; akiri bazajn konojn de klasikaj lingvoj, minimume de la Latina, tial apartenu al studado de interlingvistiko. (3) AIS agnoskas la daŭran gravecon de la Latina per la unuavice Latina, duavice ILa vortigo de la sciencistaj gradoj agnoskitaj de AIS.
(4) La klasikaj lingvoj, precipe la Latina sed ankaŭ la Greka, Sanskrit, Araba kaj China, estas en la filologia mondo taksataj gravaj kaj havigas prestiĝon al ilin inkluziviganta fako interlingvistiko. -

Se ni do difinas la temaron de interlingvistiko, nome "la interlingvojn", kiel la neŭtralajn interkompreniĝlingvojn inter homoj kun diversaj originaj lingvoj ni konsciiĝas, ke ni ne atingis centprocentan precizecon. Pro la sukceso de ILo intertempe ekzistas centoj da homoj, kies unua lingvo (do tiuscence "gepatra", "denaska", "identiga", "etna", "origina" lingvo) ĝi estas - tiel perdante sian striktan neŭtralecon kaj komencante historian evoluon ne planitan per la konscia evoluigo de sia fundamento;

tamen ILo apartenas al la "malpreciza aro" de la planlingvoj kun sufiĉe alta apartenecgrado. Aliflanke la klasikaj lingvoj ne ĉiam estis kaj nek abrupte nek perfekte fariĝis neŭtralaj; ilia scienca pritraktado apartenas kun sufiĉe alta apartenecgrado al la ne tute precize difinebla nocio de interlingvistiko ekde la evolustato atingita kiam ili ne plu rolis kiel identigilo de iuj popoloj.

Resume la temo de la utile difinenda interlingvistiko estas interlingvoj, kiuj estas por tiu rolo aŭ taŭge elektitaj el la aro de la klasikaj lingvoj aŭ taŭge planitaj aŭ principe planeblaj.

4. Celoj kaj metodoj de la interlingvistiko

La demando, kiu estas "la plej bona interlingvo" estas sensenca, se oni ne havigas la kriteriojn de tia optimumeco. Tiaj kriterioj de prijuĝado ne povas esti trovataj ekskluzive en la kadro de la sciencoj sed baziĝas parte sur tio, kion oni volas atingi per interlingvo, do sur normo. Unu el la celoj de la interlingvistiko povas esti, evoluigi la metodaron por trovi por ĉiu tasko, kies plenumo bezonas lingvon, la plej bonan interlingvon - kaj por donita interlingvo la kampon kaj manieron de ĝia celkonforma aplikado.
El tio sekvas aro da subceloj:
(1) starigi aron da diferencigaj ecoj de interlingvoj kaj tiubaze priskribi kaj kompari ilin
(2) evoluigi kriteriojn kaj metodojn por la celkonforma (plu)evoluigo de interlingvoj
(3) reliefigi la utilecon de planlingvoj por la lingvistiko kiel sciencaj modeloj de klasikaj kaj neneŭtralaj lingvoj
(4) evoluigi kaj apliki (perhome aŭ perkomputile aplikeblajn) metodojn por la uzado de interlingvo, precipe de ILo, kiel referenc- kaj pontolingvo por plurlingvaj fakterminaroj, regularoj kaj dokumentad-sistemoj, same kiel por la tradukado
(5) esplori kaj pliperfektigi la utilon de planlingvoj, precipe de ILo, kiel instruaĵmodelo taŭga per tiubaza lingvo-orientiga instruado por la pli lernplifaciligo de klasikaj kaj neneŭtralaj lingvoj.
Evidente pro la fokusigo de la interlingvistiko al la planlingvoj la tradiciaj metodoj de la lingvistiko ne sufiĉas adekvate pritrakti la temon. Ĉar lingvistiko pri neplanita lingvo devas eliri el la ekzistanta tekstaro malantaŭ kiu oni celas malkovri gramatikon kaj aliaj strukturredundancojj. Inverse de planlingvoj unue ekzistas la gramatiko kaj la vortaro, surbaze de kiuj reguloj por la produktado, analizado kaj korektado de tekstoj estas starigeblaj. Krome la planiteco de planlingvoj plifaciligas la perkomputilan programigon de ilia aplikado, tiel ke la interlingvistiko havigu la elementan parton de komputillingvistiko kaj enhavu ĉi tiun parton kiel unu el siaj plej gravaj branĉoj. El tio evidentiĝas, ke almenaŭ parto de la interlingvistiko ne povas aparteni al la humanistika lingvistiko sed al la lingvokibernetiko.

Laŭ siaj metodoj la interlingvistiko parte estas nomoteta, parte ideografia, kaj ambaŭ partoj, la kibernetika kaj la humanistika, estas samgravaj. Tio validas por la komunikadsciencoj entute, en kiuj la interlingvistiko estas enkadrigebla.

5. Kursplanado, esploro kaj evoluigo en la kampo de interlingvistiko

La sekcioj kibernetiko kaj humanistiko de AIS starigis komunan studadplanon pri

komunikadsciencoj, kiuj devigas la studentojn minimume po unu triono de la studunuoj akiri en la humanistika kaj la kibernetik sekio. (Vd. SubS de AIS, 1988, p. 7, 9.) Laŭ la sekcio, de kiu estas celita sciencista grado, oni elektu la trian triononon kaj la temo de la scienca verkaĵo. La kadraj kondiĉoj de komunikadsciencaj studoj estas en San Marino ŝtate aprobitaj kaj konformas al la preskriboj de aliaj universitatnivealj klerigejoj, ekzemple al la studadregularo por komunikadsciencoj en la Teknika Universitato de Berlin. Kursplanado por interlingvistika studado do okazu prefere en la sufiĉe tolerema kadro de la komunikadscienca studadplano. Laŭ tiu necesas akiri por la ŝtupo de la bakalaŭreco minimume 40 komunikadsciencajn studunuojn, ĝis la magistreco aliajn. (La sama kvanto povas esti akirata en aliaj fakoj.) Unu studunuo estas akirebla per kurso en la amplekso de 8 - 15 studhoroj.

Al la unua triono (13 - 14 studunuoj ĝis la bakalaŭreco) apartenas minimume 4 studunuoj pri la jenaj devigaj kibernetikaj instruaĵoj: teorio de informacio kaj kodigo, psikokibernetiko, ĝenerala teorio de informprilaborado, programado de komputiloj. Al la dua triono apartenas 4 studunuoj pri la devigaj humanistikaj instruaĵoj interlingvistiko, ĝenerala psikologio, merkadkomunikado kaj fremdlingvo. Al la tria triono apartenas kaze ke la sciencista grado estas celita en la kibernetika sekio almenaŭ 12 studunuoj en komputillingvistiko, kibernetia pedagogio kaj informadiko aŭ artefarita inteligento. Kaze de celita graduiĝo en la humanistika sekcio apartenas al la tria triono 12 studunuoj pri ĝenerala kaj kompara lingvistiko, humanistika pedagogio kaj retoriko, publikigado, AV-komunikado aŭ historio de lingvoplanado kaj esperantologio. En ambaŭ kazoj do 20 de la 40 necesaj studunuoj estas fiksitaj, sed tiel, ke konsiderinda parto de la interlingvistika instruaĵo jam estas tuŝata. La aliaj 20 ebligu (a) la akiron de bazaj konoj pri helpfakoj, ekzemple pri matematika statistiko, lingvoakustiko, Latina lingvo kaj dua klasika lingvo, (b) al la plidetaligo kaj pliprofundigo de la devigaj enkondukaj kursoj en la interlingvistikon kaj komputillingvistiikon kaj (c) en la koncernajn metateoriojn, precipe en la pedagogion de la planlingvoinstruado. - Pli detala planado (ankaŭ de la 40 preskaŭ libere planeblaj interlingvistiikaj magistriĝcelaj studunuoj postbakalaŭrecaj) okazu en interkonsento kun la aliaj fakuloj kadre de AIS pri la tuta interlingvistika kampo. Temas jam nun pri almenaŭ 18 profesoroj kaj docentoj de AIS, nome (krom la aŭtoroj) Bociort, Carlevaro, Duliĉenko, Janton, Koutny, Kuznecov, Lo Jacomo, Maas, Maxwell, Ölberg, Pennacchietti, Pool, Schulz, Selten, Sherwood kaj pri deko da aliaj apartenantoj de la Internacia Scienca Kolegio de AIS (Barcsay, Behrmann, Duc Goninaz, Lejk, Mattos, McGill, Schubert k.a.). Por la diskutiga celo de ĉi tiu artikolo sufiĉas la konstato, ke la realigo de la instrufako estas realisma projekto, precipe se oni kunkonsideras la eblon akiri studunuojn helpe de aŭdvidaj kaj perkomputilaj kursoj aŭ de kurstekstoj el la medioteko de AIS.

Por la instruado necesas kovri almenaŭ enkonduke ĉiujn kernajn subfakojn de la humanistika kaj kibernetika interlingvistiko kaj oferti pliprofundiĝon en almenaŭ du de ili. Por la esplor- kaj evoluiglaboro ne nur de la studentoj preparantaj siajn sciencajn laboraĵojn sed ankaŭ por la docentoj eblas kaj eĉ indas specialiĝi al limigita projekto prefere pritraktata en internacia kunlaborado. Por doni ekzemplon ni interkonsentis kunlabori en plurlingva fakterminara projekto. Modelo estos certagrade la EK-vortaro de matematikaj terminoj de Hilgers kaj Yashovardhan (1980), sed por la kampoj de klerig- kaj lingvokibernetiko kaj por la oficialaj lingvoj de AIS. Por ebligi fruan partan

uzadon kaj facilan aktualigon temas kerne pri elektronika vortaro. La difinendaj fakvortoj estos kolektataj el la plurlingva fontokolekto "Kybernetische Pädagogik", kies unuaj kvin volumoj (Meder/Schmid, 1973/74) estas kompletigotaj kune kun la projekto. La difinoj de la nocioj okazas en ILo. Unu el la esplorproblemoj de la projekto koncernas la problemon, kiomgrade ILo helpas pro sia aglutineco eviti neologismojn por novaj nocioj, kaj kiomgrade la Latina lingvo estas speciale riĉa provizejo de lingva materialo por utilaj aŭ eĉ neeviteblaj neologismoj. La projekto, por kiu jam dum pluraj jaroj estas plenumataj preparlaboroj kaj kiu laŭ nia difino estas tipe interlingvistika esplor- kaj evoluigprojekto, celas akiri spertojn aplikeblajn ankaŭ por la fakterminologia laboro en aliaj kampoj kaj la empirian kaj heŭristikan bazon por laŭeble ĝenerala teorio.

Literaturo:

Barandovská,V.: Proposita Comeniana quae ad linguam internationalem pertinent, Studia minora universitatis Purkynianae Brunensis,A 27,1979, p.235 - 242

Barandovsk á,V.: Internacia scienca akademio kaj internacia lingvo, GrKG 1990/4,p.155 -158

Blanke,D.: Internationale Plansprachen,Akademie Verlag Berlin, 1985

Duliĉenko,A. D.: Meĵdunarodnie vspomogatelnye jazyki,Valgus Tallin,1990

Frank,H.: Kibernetiko kaj interlingivstiko,en:Lingvokibernetiko, Narr Verlag Tübingen,1982

Frank,H.: Zur kybernetischen Rechtfertigung einer axiomatischen Interlinguistik, GrKG 1985/2, p. 71 - 82

Frank,H., Yashovardhan, Frank-Böhringer,B.: Lingvokibernetiko, Narr Verlag, Tübingen 1982

Hilgers,R., Yashovardhan (eld.): EG-Wörterbuch mathematischer Begriffe,Leuchtturm Verlag Alsbach,1980

Maxwell,D.: La lingvikaj aplikoj de la kibernetiko,GrKG 1991/3, p.115 - 124

Meder,B.,Schmid,W.(eld.): Kybernetische Pädagogik, Institut für Kybernetik, Paderborn 1973 - 1974

Kuznecov,S.N.: Teoretiĉeskie osnovy interlingvistiky, Izdatelstvo druĵby narodov, 1987

Kuznecov,S.N.: Problemy meĵdunarodnogo vspomagatelnogo jazyka, Nauka, Moskva, 1991

Schulz,R.: Noto pri la scienceco de la internacia lingvo, GrKG 1985/1, p. 31 - 37

Schulz,R.: Notoj pri la aksiomado de la internacia lingvo, GrKG 1985/3, p.130

Stachowiak,H.: Methodologische Bemerkungen zur Axiomatisierung der Interlinguistik, GrKG 1985/2, p.82 - 85

Stachowiak,H.: Gedanken zu einer pragmatischen Theorie der Interlinguistik, GrKG 1986/1, p. 3 - 11

Stachowiak,H.: Interlinguistische Theorie im "non statement view", GrKG 1987/1, p. 11 - 18

Subtena Sektoro de AIS (eld.): Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino, Paderborn 1988

Wandruszka,M.: Interlinguistik, Umrisse einer neuen Sprachwissenschaft,Piper Verlag München, 1971

Eingegangen am 25. Sept. 1991

Anschrift der Verfasser: Prof.Dr.Helmar Frank, Kleinenberger Weg 16a, D-4790 Paderborn, Mag.Yashovardhan, Ludwigstr. 48, D-4790 Paderborn, Dr.Vera Barandovská, Volgogradská, CS-70400 Ostrava 3

Welche Definition des Begriffs „Interlinguistik“ ist nützlich? (Knapptext)
Bei einer Durchsicht der einschlägigen Fachliteratur läßt sich feststellen, daß für den Begriff „Interlinguistik“ Dutzende von Definitionsvorschlägen vorliegen. Die Autoren definieren die „Interlinguistik“ als Teildisziplin der „Interphilologie“, die sich mit allen existierenden oder möglichen Plansprachen sowie mit den „klassischen“ Sprachen beschäftigt, die in der Vergangenheit als Zwischensprachen hervorgetreten sind (oder diese Rolle noch ausüben).

Which Definition of the Concept “Interlinguistics” is Useful? (summary)
A look at linguistic publications shows that there are dozens of definitions of the concept “interlinguistics” in circulation. The authors define “interlinguistics” as a subdiscipline of “interphilology” which restricts itself to existing and potential planned languages as well as those classical languages which have in the past been in use as “interlanguages” (or are still in use as such).

Oficialaj Sciigoj de AIS - Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino

Laŭjura sidejo en la Respubliko de San Marino
Prezidanta Sekretariejo:Kleinenberger Weg 16B, D-4790 Paderborn, Tel. 0049-64200
Subtena Sektoro:p.a.ADoc.L.Weeser-Krell prof.,Herbramer Weg 9,D-4790 Paderborn & OProf. Mario Grego prof.dott., Casella Postale 116, I-30100 Venezia
Finredaktita: 1991-12-05 Redakcia respondeco:OProf.Dr.H.Frank

Protokolo de la 17-a kunsido de la Senato (la 11-a post la oficialigo de AIS), okazinta dum SUS 10 dimanĉon, 1991-09-08/1691pfR (12:35 - 13:35) en la historia centro de San Marino.

La ĵus de la Ĝenerala Asembleo elektitaj membroj de la nova senato (1992-1995), Frank (D), Minnaja (I), Pennacchietti (I), Quednau (D), Sachs (D), Tyblewski (PL) kaj Wickström (S/A) - kiuj senescepte ĉeestas (kaj krom ili la ĝisnuna senatano OProf Kawamura) - akceptas eklabori plej malfrue la 1- an de januaro 1992 kiel senatanoj.

Ili reelektas OProf Frank kiel prezidanton, OProf Pennacchietti kiel vicprezidanton.

Ili elektas Grégoire Maertens AdAIS (B) trezoristo kun la peto tuj ekdeĵori kiel (kroma) afergvidanto de Akademi- domaro GmbH kaj proponi buĝeton de AIS por 1992. Li ricevu monate 500,- DM por kontribui al vojaĝelspezoj.

Kromajn monate 2.000,- DM oni pagu al sekretario, kiu kune kun la trezoristo profesiigu la administradon de AIS ankaŭ tiel ke kresku la jaraj netaj enspezoj investigeblaj en akademidomon kaj aliajn havaĵojn longtempe valorajn. La trezoristo kaj la sekretario ricevu plusan jaran pagon proporcie al tiaj netaj enspezoj de AIS. La kontrakto, kiu daŭru ĝis la fino de 1995, estu tamen nuligata, kiam eventuale la libera kapitalo de AIS ekmalsuperas la duonon de la kapitalo libere disponebla fine de 1991. Oni elektas kiel sekretarion ADoc Dr.Petr Chrdle (CS).

Oni nomumas la ĝisnunan trezoriston OProf Popovic (Beograd) kaj la ĝisnunan sekretarion OProf Pancer (Zagreb) pro iliaj longjara laboro "honoraj senatanoj". La saman honorigon oni agnoskas al la ĝisnuna senatano OProf Kawamura (Japanio), kiu realigis jam 4 SUS-kursojn, estas ĝis la jarfino dekano de la naturscienca sekcio, fariĝos 80-jara en 1992 kaj laboris dum multaj jaroj efike por la enkonduko de ILo en la sciencojn. La elektitaj senatanoj komencis disdividi inter si la taskojn de la senato kun la celo redukti la taskojn plenumendajn de la prezidanto.

1991-09-10
Protokolis: OProf.Dr.habil.H.Frank (prezidanto)

Protokolo el la fonda kunsido de Ĉeĥa filio de AIS en Prago

Loko: Pedagogia fakultato de Karla Universitato, M. D. Rettigové 4, Praha 2.
Dato: 29-a de aŭgusto 1991.
Ĉeestis: 46 fondaj membroj laŭ la ĉeesto-listo kaj 6 membroj de la preparkomitato. Gastoj: OProf. Helmar Frank, OProf. Osvaldo Sangiorgi, ASci. Ana Vrăjitoru.
Programo:
1.Enkonduko, saluto de la ĉeestantoj kaj prezentado de celoj de la fondota Ĉeĥa filio de AIS - AProf. Vlastimil Novobilský.
2. Informoj pri laboro kaj strukturo de AIS San Marino - OProf. Helmar Frank.
3. Diskuto pri statuto de AIS kaj ĝia aprobo - gvidis AProf. Vlastimil Novobilský.
4. Prezentado de la kandidatoj de la komitato.
5. Elektoj de la komitato de la Ĉeĥa filio de AIS.
6. Diskuto kaj findecido.

Findecido de la fonda kunsido: La fonda kunsido de la Ĉeĥa filio de AIS
1. akceptis informojn de la fonda prezidanto AProf. Novobilský kaj de la prezidanto de AIS San Marino OProf.Frank,
2. unuanime aprobis proponon de la statuto de la Ĉeĥa filio de AIS kaj elektis jenan komitaton: Prezidantaro:AProf. Vlastimil Novobilský, Milan Skalický dr., OProf. Miloš Lánský, AProf. Jitka Brockmeyer, ADoc. Petr Chrdle. Anstataŭantoj: PDoc. Vlastimil Polák, ADoc. Vera Barandovská. Revizoroj: JUDr.Ing. Miroslav Tůma, CSc, JUDr. Marie Kovárová
3. Taskigas la komitaton a) registri la organizon ĉe la koncerna ministerio de la Ĉeĥa respubliko kaj b) formale ŝanĝi statuton laŭ ties eventuala deziro, c) prilabori la agadplanon de la Ĉeĥa filio de AIS.

Protokolis: Barandovská.

Rimarko: Dum la senatkunsido de la 10-a SUS en San Marino estis proponita aranĝi la provan SUS en Prago paralele kun la konferenco „Comenius 1992“ ekde 23-a ĝis la 26-a de marto 1992.

Decido de la AKADEMIA FORUMO en San Marino, 1991-09-04/1691pfR

Diskutinte dum SUS 6, 7, 8 kaj 9 en San Marino kaj Białystok laŭ decido de la Senato kaj de la Ĝenerala Asembleo surbaze de la teksto „Moralo pri Komunikado / Kommunikationsmoral“ (AKTA SANMARINENSIA I/1990, kajero D1, Leuchtturm, Alsbach, ISBN 3-88064-180-3) de OProf.Dr.Frank la problemaron de la etikaj kaj moralaj aspektoj de la nuntempa komunikado, la partoprenantoj de la Forumo pri Akademiaj Rekomendoj proponis dum SUS 10

a) prezenti el la diskutita, vasta kampo nur la sekvantajn tri konkretajn rekomendproponojn al ISK por skriba voĉdonado,

b) provizore interrompi la diskuton pri ĉi tiu temaro kaj

c) transiri kun la aprobo de la senato aŭ de la Ĝenerala Asembleo al la diskuto de la demando: „Kiel utile difini la nocion INTERLINGVISTIKO?“ (fako, kiu en neniu alia universitateca klerigejo de la mondo ludas samaltan relativan rolon kiel ĉe AIS), instigante al prezentado de tekstoj kun kontraŭaj proponoj al la diskutbazo jam prezentita de la AISanoj ADoc Dr.Barandovská, OProf.Dr.habil.Frank kaj ADoc Mag.Yashovardhan (publikigota en la ACTA SANMARINENSIA kaj en GrKG/Humankybernetik).

La tri konkretaj rekomendproponoj, de kiuj la Forumo mem akceptis unuanime la du unuajn kaj kun granda plejmulto kontraŭ du kontraŭvoĉoj la trian, tekstas jene:

1. AIS rekomendas eviti - kaj en internacilingvaj kaj en nacilingvaj sciencaj publikaĵoj - lingvopolucion, kiu konsistus en la ne reliefigita aŭ nenecesa enirigo de esprimoj el aliaj lingvoj. Oni aŭ metu ilin en citilojn, aŭ reliefigu ilin alimaniere grafike, aŭ adaptu ilin al la tekstlingvo, se ne eblas enkonduki trafan esprimon en la tekstlingvo mem.

2. AIS rekomendas en nacilingvaj sciencaj publikaĵoj zorgi ankaŭ pri la iom-post-ioma plibonigo de la internacia scienca komunikado per la uzado de komuna, neŭtrala sciencolingvo. Tiucele la aŭtoroj instistu, ke la revuoj aŭ eldonejoj akceptu kunpresigi resumon en ILo.

3. AIS rekomendas plialtigi la utilecon kaj allogecon de la Internacia Lingvo per tio, ke aŭtoroj de sciencaj tekstoj verkitaj de ili en ILo kaj tiel publikigitaj rezignu pri financaj aŭtoraj rajtoj pri la tekstversio en ILo. Tion oni esprimu per aldono de indiko, ekzemple: DONACO AL LA INTERNACILINGVA KULTURO; KOPIADO KAJ DISVASTIGADO KUN FONTOINDIKO BONVENAJ! - anstataŭ la kutima indiko „Ĉiuj rajtoj rezervitaj!“.

Protokolo de la 8-a kunsido de la Subtena Sektoro okazinta dum la 10-a Sanmarina Universitata Sesio (SUS 10) en San Marino dimanĉe la 1-an de septembro 1991, 15.10-17.00.)

1. Formalaĵoj (ĉeestanteco, laborlingvoj, protokolo, tagordo, ĉeestrajto, kvorumeco)

Oni petas ke ASci.Catina G.Dazzini, kiu apartenas al ambaŭ sektoroj, iĝu protokolu. Ŝi akceptas. La laborlingvo estas ILo. Prezidas la vicdirektoro OProf.M.Grego. Li anstataŭas ADoc.Dr.L.Weeser-Krell prof., kiu ne povis ĉeesti.

Kunvenis 5 membroj de la subtena sektoro kun 28 delegoj por voĉdoni – kaj 32 pagis al la germana konto. Prof.Frank proponas, ke pri la 7 punktoj de la tagordo oni pritraktu tuj post formalaĵo de p.1-3. kaj p.5. Oni prezentas la liston de italaj subtenaj membroj (15) kaj de la subtenantaj membroj de Respubliko San Marino (20). Prof.Frank indikas 3 pagintajn membrojn el Germanio. Do rajtas voĉdoni (35 + 32) 67 membroj. Ĉeestantaj estas 17, la aliaj rajtas voĉoni pro posedata delego de voĉo de la neĉeestantoj. La prezidanto konstatas kvorumon, sekvas do voĉdonado pri la proponitaj punktoj de la tagordo.

2. Ĝenerala raporto.

Sekvis la ĝenerala raporto.

3. Financa raporto, senŝarĝigo, AKU-kurzo.

Prof.Frank petas, ke oni enketu ĉe la banko por decidi pri AKU-kurzo por la kotizo de la venonta jaro, ĉar en la tempointervalo de la 20-a ĝis la 24-a de aŭgusto 1990 kontraŭ 1 DM oni ricevis inter 737 kaj 747 LIT kaj ne

eblas senkonteste konstati, ke germana marko fariĝis pli stabila ol liro, kiu ja estis pli stabila en la antaŭa jaro. Pro tio, ke oni ricevas antaŭe ankoraŭ 750 LIT por unu IRK necesas kaj sufiĉas 100 IRK por ricevi 75000 LIT. Tial konforme al art.4.1 de la mastrumadregularo la Senato, per iniciato de la Trezoristo, proponis skribe kaj la asembleo de la subtena sektoro aprobis post iom da diskuto, ke la valoro de la AKU ankaŭ en 1992 estu 75000 LIT aŭ 100.- DM. Oni tamen konsciiĝis, ke ekde post venontjare, pro la plua altiĝo de la poŝttarifo ankaŭ en Italio, la valoro de AKU plialtiĝu.

4. Decidoj pri proponij skribe alvenintaj plej malfrue 24 horojn anticipe.

Neniu propono alvenis.

5. Kromaj tagordaj punktoj - Nenia aldonenda.

6. Elekto de la nova estraro por la jaroj 1992-1995.

Oni elektis sen kontraŭvoĉoj kun unu sindeteno de la protokolanto la jenan laŭstatutan 5-kapan estraron :

1. ADoc.Dr.Lothar Weeser-Krell prof.
2. ADoc.dr.h.c.Günter Klemm
3. OProf.Mario Grego dr
4. ADoc.Dr.Werner Bormann
5. ASci.Bac.h.c.Miriam Michelotti

al kiu aldoniĝu kiel Trezoristino Honora Direktorino Marina Michelotti. Sekretario de la subtena sektoro estu ISKano Dario Besseghini.

Krome oni elektis Romeo Pagliarani membro de la itallingva subkomitato. (Elekto de ne-itallingva subkomitato ne okazis.) La estraro elektu la direktoron kaj la vicdirektoron el inter la estraranoj de la itallingva subkomitato:

1. Romea Balsimelli
2. Catina Giulia Dazzini
3. Rino Fantini
4. Piera Federico Raffo
5. Serenella Giacchino Teruzzi
6. Carla Monetti
7. Romeo Pagliarani

7. Diversaĵoj - Nenio priparolenda.

Protokolanto
ASci.Catina G.Dazzini

Protokolo de la 18-a kunsido de la Senato (la 12-a post la oficialigo de AIS)
okazinta dum la unua studadsesio en la Rumania filio de AIS (provsesio por estonta tiea SUS) merkredon, 1991-10-09/1691 pfR (21:00 - 23:15) en la universitato de Sibiu/Hermannstadt.

1. (Formalaĵoj; superrigarda raporto)

La senatkunsidon ĉeestis la dejorantaj senatanoj Frank kaj Popovič. Forestis la senatanoj Chen, Kawamura, Mužić, Pancer, Pennacchietti, Quednau kaj Tyblewski. Uzis sian partoprenrajton (la apartenecon al la „Granda Senato“) dekano OProf. Holdgrün kaj - de la novaj senatanoj elektitaj por 1992-1995 - OProf. Sachs. ASci. Mag. Joanna Lewoc de la Prezidanta Sekretariejo partoprenis kiel gasto. Spite la diversajn delegitajn voĉdon-rajtojn ne estis dubo, ke la kunsido ne estas kvoruma por decidi kun tuja efiko pri ne urĝaj demandoj.

La prezidanto informas pri la renkontiĝo kun la slovenia ministro pri klerigo kaj sporto, prof.d-ro Peter Vencelj, kaj reprezentantoj de la du sloveniaj universitatnivelaj klerigejoj (Ljubljana kaj Maribor) la antaŭan sabaton, 1991-10-06, 7:00 - 9:00 h, el kiu probable rezultiĝos AIS-filio en Ljubljana. La senato esperas, ke interkonsento laŭ la Rumania modelo estos aprobebla de la Ĝenerala Asembleo jam dum la prov-SUS en Praha.

2. (Honorigoj)

La alvokoj okazu kiel proponite de la sekcikunsidoj okazintaj la tagon antaŭe:

Por sekcio 2 (humanistiko) la prezidanto alvoku kiel ASci. s-inon Bac.sc.hum. LI Renzhi (CHN) kaj s-inon Mihaela MOGA prof. (RO), kaj kiel Adoc. s-inon ASci. Mag.sc.hum. Ana VRĂJITORU (RO), kaj (provizore por la jaroj 1991 - 1993 kun propono dum tiu tempo adapte adoptigi sian magistrecan rangon) s-inon ASci. Catina DAZZINI (I).

Por sekcio 3 (struktursciencoj): Oni alvoku ASci. Aleksandr MILNER (SU) kaj Benedito CASTRUCCI prof. (BR) kie ADoc.

Por sekcio 5 (natursciencoj):estu alvokita kiel ASci. ISK Moise ŢUŢUREA prof.

3. (Instruado kaj ekzamenado)

Tuj aprobante la proponojn de la ĉeestantaj membroj de la ekzamenoficejo oni petas senatanon OProf. Popovič kiel ties membro gvidi la ekzamekomitaton starigitan por la magistriĝ-ekzamenoj dum la provsesio. Al la ko-

mitato apartenu kiel persone ĉeestantaj anoj krome la efektivaj membroj profesoroj Frank, Holdgrün kaj Sachs kaj la adjunktoj Dazzini, Mag.Lewoc, Mag.h.c.Michelotti, Moga, Preotu kaj Mag.Vrăjitoru. La dekunua komitatano estu la ekspertizisto de la magistriĝtezo, se la ekspertizo bonorde ekzistas kaj se la magistriĝtezo estas jam laŭregulare akceptebla; alikaze la foresta fakulino ADoc.Dr. Vera Barandovská aldonu sian prijuĝon surbaze de la dokumentoj.
La kandidatiĝo por adapta adopto de ASci. Giacchino estas aprobita. Kun unu sindeteno la senato aprobas la rifuzon de la tuja kandidatiĝo de ASci. Li pro tro malgranda ŝanco de sukceso, formalaj mankoj konstateblaj surbaze de la ekzamenregularo kaj verkaĵo ankaŭ enhave ne konforma al magistriĝtezo.

4. (Sciencaj konferencoj)
Kun bedaŭro la senato ekscias ke la realigo de la prov- SUS en Praha pro lokaj obstakloj ne eblos jam dum la Comenius-konferenco sed nur senpere sekve al ĝi. Oni decidas, ke la sesio tamen okazu kaj estu konsiderata kiel finance apartigita „daŭrigo de la Comenius-konferenco". La malfermo okazu vendredon vespere, la 27-an de marto. Sabaton kaj dimanĉon okazu preparaj lingvokursoj, kunsidoj de senato kaj de la ekzamen-oficejo, asembleo de la subtena sektoro kaj ankaŭ la kunsidoj de la sekcioj. De lundo matene ĝis vendredo okazu la kursoj kaj konferencoj, vendrede krome la ekzamenoj kaj - vespere - la fermo. La sabato, 4-a de aprilo estu la tago de ekskursoj kaj de la hejmenveturado, tiel ke la oficiala daŭro de la prov-sesio estu de la 27-a de marto ĝis la 4-a de aprilo 1991.

5. (Publikigado)
Nenia decido

6. (Kunlaborprojektoj)
Nenia decido

7. (Organiza stabiligo)
Kun bedaŭro oni ekscias, ke flanke de la Internacia Akademio Comenius la ofertita kunigo ne estas dezirata.
La oferto al ISAE kunigi kun ISK restu valida ĝis la Universala Kongreso en Wien 1992; la prezidanto sekvu bontempe la inviton klarigi la proponon per artikolo en la Scienca Revuo de ISAE. Kun ĝojo oni aŭdas, ke la prezidanto de Filozofia Asocio Tutmonda (FAT), prof.Pauli, petis la prezidanton de AIS dum la Universala Kongreso prepari la kunigon de FAT kun la filozofia sekcio de ISK.
Oni akceptas la proponon nuligi la fakaron 6.4 kaj redukti al nur tri ankaŭ la nombron de la fakaroj de la filozofia sekcio laŭ interkonsento trovota inter la prezidanto, dekano OProf. Bociort kaj vicdekano AProf. Strombach.
Oni ankoraŭ atendas el San Marino la efektivigon aŭ konfirmon de la promesoj dum SUS 10 faritaj de ministrino Fausta Morganti (vd. la protokolon de la 16a senatkunsido).
Rilate la skriban aprobon de la ĉeĥa ministro Vopenka, la ministerian aprobon de legitima filio en Moskva, la decidon pri kontaktuniversitato laŭ propono de la bulgara ministerio cele starigon de tiea AIS-filio kaj rilate reaktiviĝon de la ŝvebanta projekto starigi legitiman filion en Hungario la senato esperas progresojn en la koncernaj landoj por laŭeble proklami ankaŭ tion okaze de la unua AIS-sesio en Praha se ne jam jarfine dum la unua Rusa AIS-sesio.

8. (Akademiaj Rekomendoj)
Oni decidis taskigi la ges-ojn ADoc. Mag.sc. hum. Ana Vrăjitoru, Asci. Mihaela Moga kaj ISK Joachim Kockmann dipl.-math. triope gvidi la samtempe kun la senatkunsido okazantan Akademian Forumon kaj tie prezenti kaj diskutigi la rezultojn de la ĝisnuna diskuto pri „Komunikada Moralo", kiu estu diskonigita per la jarfina cirkulero de la prezidanto kaj en la oficialaj sciigoj de AIS.

9. (Diversaĵoj)
Senatano OProf. Popovič bindigis kaj kunportis la kolekton de siaj sciencaj (plejgrandparte matematikaj) publikaĵoj en tri volumoj, kiujn li transdonis kiel donaco al AIS. (Oni provizore konfidas la unikan verkaron al la Rumania filio pere de la vicrektoro de la Universitato Sibiu, ASci. Ţuţurea.) Spite la oftan hezitemon kaj eĉ kontraŭstaron de redaktoroj li sukcesis publikigi ĉ. la duonon de sia scienca verkaro en ILo kaj aldoni al la nacilingvaj publikaĵoj resumojn en ILo. Dum la ferma solenaĵo estu reliefigata kiel imitinda modelo ĉi tiu multjardeka kontribuo al la progreso kaj de la scienco kaj de la scienca komunikado. Senatano Popovič klopodos ankaŭ iri al Praha por tie kiel Honora Senatano transdoni ankaŭ la kolekton de la de li redaktitaj numeroj de la Scienca Revuo al AIS.

1991-10-27/1691pfR

Protokolis: *OProf.Dr.habil.H.Frank (prezidanto)*

Protokolo de la 12-a Ĝenerala Asembleo (la 9-a post la oficialigo de AIS),
okazinta dimanĉon, 1991-09-08/1691 pfR, 9:15-11:30, en salono Boulanger en la Scuola Secondaria Superiore en San Marino (RSM).

1. Formalaĵoj
La prezidanto, OProf. Frank, malfermas la asembleon. Ĉiuj ĉeestantoj havas ĉeestrajton. La asembleo unuanime akceptas PDoc. Fößmeier kiel protokolanton kaj la anoncitan tagordon. Ĉeestas 12 efektivaj membroj, kiuj reprezentas 87 el entute 94 efektivaj membroj. La Asembleo do estas kvoruma.

2. Ĝenerale raporto de la Senato
La prezidanto referencas al siaj raportoj dum la solenaj inaŭguro kaj fermo.

3. Financa raporto, senŝarĝigo, buĝeto
Pro la situacio en Jugoslavio, trezoristo OProf. Popović ne povis veni, sed nur sendis raporton. La revizoroj havis okazon kontroli tiun raporton kaj ne trovis ion kritikindan.
Propono de OProf. Minnaja, senŝarĝigi la Senaton por la pasinta jaro, estas unuanime akceptita.
Buĝeto ankoraŭ ne ekzistas; OProf. Frank proponas, ke la elektota nova Senato proponu buĝeton al la ĜA en Sibiu (RO). La Asembleo akceptas unuanime.

4. Decidoj
La prezidanto proponas nome de la Senato:
- la ĜA aprobu la dungon de unu aŭ du administranto/j, laŭ la cirkulero de 1991-08-10;
- la salajro de administranto/j dependu de liaj enspezigoj por AIS kaj estu inter 2,5 kaj 10 AKU monate;
- la dungo okazu por 4 jaroj, sed maksimume ĝis forkonsumo de la duona kapitalo de AIS, kaj kun 6-monata provtempo.
Ĉiesvoĉe akceptita.
La prezidanto dankas pro la laboro de la komitato pri regularoj (ADoc. Angstl, ASci. Ender, PDoc. Fößmeier) kaj proponas, ke la nova Senato studu ties raporton kaj post unu jaro prezentu prilaboritan regularon.
Plia propono koncernas la konstaton de advokato Sbraccia SMdAIS, ke la Statuto ne mencias la rajton starigi filiojn; la propono tekstas:
- La Senato modifu, se necese, ankaŭ la Statuton por adapti ĝin al la regularo.
Plia propono pri la alvoko de plenrajtaj docentoj: Al la ekzamen-regularo aldoniĝu nova alineo:
- EK 34.5 Pri la docentiĝtezo eblas rezigni, se la kandidato tre bone regas ILon skribe kaj parole, estas doktoro de AIS, aĝas minimume 50 jarojn kaj publikigis sciencajn verkojn, egalvalorajn al docentiĝtezo, en oficialaj lingvoj de AIS, inter ili plurajn en ILo („akumula" tezo).
Ĉiuj tri proponoj estas akceptitaj unuanime.

5. Kromaj tagordaj punktoj
Ne estas.

6. Elekto de la Senato
La Asembleo unuanime akceptas proponon de la malnova Senato, ke la nova Senato komence havu sep anojn.
Senatano OProf. Kawamura, kiu ne plu kandidatas, proponas la profesorojn Frank, Minnaja, Pennacchietti, Quednau, Sachs, Tyblewski kaj Wickström kiel Senatanojn. La Asembleo elektas ilin en unuopaj voĉdonadoj, ĉiujn unuanime.
La Senato krome proponas:
- prokrasti la elekton de anstataŭantoj ĝis la sekva ĜA;
- ke la titolo de „vic-Senatano" estu laŭ-okaze komisie donebla de la Senato al reprezentantoj de AIS;
- ke la eksaj Senatanoj OProf. Pancer kaj OProf. Popović estu rekomendataj al la Senato por elekto kiel Honoraj Senatanoj, pro sia meritplena laboro kiel sekretario kaj trezoristo;
OProf. Tyblewski proponas fari la saman rekomendon pri eks-Senatano OProf. Kawamura, pro ties multjara laborado kaj kontribuoj al pluraj SUS-oj.
Ĉiuj proponoj ests unuanime akceptitaj.
Ĉar revizoro Argentino SMdAIS ne plu kandidatas, la prezidanto proponas s-inon Klemm SMdAIS kaj s-inon Sachs kiel revizorojn; anstataŭanton oni elektu dum alia ĜA. Unuanime akceptita.

7. Diversaĵoj
Post instigo al kurs-proponoj por la prov-SUS en Sibiu kaj invito al la rusa AIS-sesio jarfina, oni sciigas ke la konferenco en Prago (CS), 92-03-23/27, okazos kiel prov-SUS. Stud-sesio en Krynica (PL) okazos en la dua semajno de majo 1992, SUS 11 okazos en San Marino dum 1992-08-29/09-06.

OProf.Dr.H.Frank prezidanto *PDoc.Dr.R. Fößmeier protokolanto*

Protokolo de la 13a Ĝenerala Asembleo (la 10a post la oficiligo de AIS)

okazinta dimanĉon, 1991-10-10/1691pfR, 20h30-22h30 en la Salono Boulanger, Universitato de Sibiu/Hermannstadt (RO) okaze de la unua studadsesio de AIS en sia Rumania filio.

1. Formalaĵoj

La prezidanto konstatas, ke ĉiuj personoj en la salono estas minimume ISKanoj, do posedas ĉeestrajton. Li atentigas, ke nur efektivaj membroj rajtas voĉdoni. Neniu pridubas la kvorumecon de la asembleo. Kiel protokolanton oni elektas OProf. Holdgrün (D). La protokolo de la lasta Ĝenerala Asembleo ankoraŭ ne estas publikigita, do nekonata, tial oni ne povas aprobi ĝin. La tagordon la prezidanto precizigas jene: sub punktoj 4 kaj 5 okazu decidoj pri la filio de AIS en Rumanio kaj pri la apelacioj de la kandidatoj Li (CHN) kaj Bürschel (D) rilate al ekzamenoj. La tagorda punkto 6 (elektoj de anstataŭantoj de senatanoj) forfalas. La tagordo estas akceptita.

2. Generala raporto de la Senato

La prezidanto raportas

a) pri Prago: Tie okazos 1992-03-23/27 la kongreso Comenius pro ties jubilea jaro. Samtempe estu tie la unua ProvSUS de AIS, kiu pro loĝejaj malfacilaĵoj bedaŭrinde nur povas komenciĝi la 27an de marto. (Oni oficiale atendas por la kongreso 2000 partoprenontojn). La senato decidis, ke la malfermo de la sesio okazu je vendredo, 1992-03-27, 20.00 h. Sabate kaj dimanĉe estu lingvokursoj kaj kunsidoj de la senato, sekcioj ekzamenoficejo, Subtena Sektoro kaj Ĝenerala Asemblejo. Kursoj, prelegoj kaj prelegserioj realiĝu de la 30a de marto ĝis la 3a de aprilo. Je ĉi tiu lasta tago oni fermos la sesion. En Prago mankas ankoraŭ skriba aprobo de la ministro rilate al registro de la titol-agnoskoj.

b) pri Ljubljano: Lastan sabaton je la sepa matene la prezidanto kunvenis kun la ministro kaj du delegitoj de la sloveniaj universitatoj den Maribor kaj Ljubljano. En tiuj de universitatoj oni elektos komitaton por adapti al Slovenio la Rumanian modelon pri filio de AIS. Poste necesas la aprobo de la ministro; ĝi estas tre verŝajna.

c) pri Moskvo: Momente je la jarfino tie oni nur planas studadsesion (1991-12-29 ĝis 1992-01-04 kun daŭrigo en Petrogrado ĝis la 8a de januaro). Ĉu eblas okazigi tie ankaŭ SUS-on, oni ekscios post proksimume monato.

d) pri la registro en Sibiu: Personoj, kiuj akiris sciencistan gradon en la kadro de AIS povas transdoni persone al la rektoro de la universitato en Sibiu la koncernajn dokumentojn, por ke oni oficiale registru la akiritajn titolojn en Rumanio. Por kelkaj personoj tio okazas jam nun dum ĉi tiu prov-SUS.

e) pri Timişoara: Laŭ la peto de kolego OProf. Bociort la prezidanto sabate renkontiĝos kun la kvar rektoroj de la tieaj universitatoj por diskuti pri eventuala filio de AIS en Timişoara. La senato opinias, ke ne estas logike starigi du filiojn de AIS en Rumanio, kaj ne volas endanĝerigi tion kion AIS jam atingis en Sibiu. Oni demandos, kiel en Timişoara oni povas ekhavi studentojn.

f) pri San Marino: Kelkaj personoj en la salono plendas, ke en San Marino ne estas sufiĉe da studentoj, oni nepre devas plibonigi tie la varbadon. Ankaŭ necesas pli akurata planado: nepre necesas ekscii la detalojn pri la ejo en San Marino je 5 monatoj antaŭ la sesio.

3. Financa raporto

Nenio estas direnda.

4. Decido pri filio en Rumanio

La prezidanto petas pri decido rilate al eventuala filio en Timişoara. Tie estas nur unu efektiva membro de AIS, kontraŭe en Sibiu jam ekzistas 25 studentoj de AIS, kiuj estas samtempe studentoj de la universitato, kaj ĉi prov-SUS montras, ke la kondiĉoj en Sibiu estas tre favoraj. La Asembleo unuanime proponas: La registro kaj konkreta oficejo de la filio de AIS en Rumanio nepre restu en Sibiu, oni ne detruu, kion oni jam akiris. Tio ne signifas, ke en Timişoara nenio okazu de AIS; tie povas esti speco de subfilio, kie AIS povas oferti sesiojn. Oni nepre atentu, ke en ĉiu lando estu nur unu filio de AIS, eventuale kun pluraj konkretaj oficejoj.

5. Decidoj pri apelacioj

a) Venis telekso de la kandidato Bürschel, kiu dum SUS 2 provis adapte adopti sian magistrecon, sed ankoraŭ ne ricevis la konstaton laŭ art. 4.2 de la ekzamenregularo, ĉar li ne plenumis ĝis nun ĉiujn ekzamenajn detalojn kiujn

postulas la regularo aplikita ekde SUS 3. Li plendas, ke por li ne eblis liveri ĉiujn aferojn ĝis la difinita limdato (decembro 1990), ĉar pro la neatendita morto de la membro de la ekzamenoficejo OProf. Schick ne eblis regula traktado de liaj problemoj. Li apelacias al la Ĝenrala Asembleo, ke oni permesu al li prokraston ĝis nova difinenda limdato. La Asembleo unuanime aprobas tion kaj decidas, ke la nova limdato por kandidato Bürschel estu la 30a de Septembro 1992, post la SUS 11 en San Marino. Tiu decido validu ankaŭ por aliaj kandidatoj en simila situacio, kiuj ekzameniĝis dum SUS 2.

b) Bac. Li Renzhi (CHN) provis kandidatiĝi por magistro, kion la ekzamenoficejo rifuzis pro manko de ekspertizo kaj kelkaj aliaj formalaĵoj. La senato konfirmis tiun decidon. Bac. Li ne konsentas kaj atentigas, ke al la loka ekzamenoficejo ne apartenas fakuloj el la koncerna sekcio. Ŝi apelacias al la Ĝenerala Asembleo ja ebligi al ŝi kandidatiĝon. Subtenas tiun apelacion ASci. Dazzini kaj ankaŭ ASci.Mag.h.c. Marina Michelotti. La Asembleo akceptas la apelacion. Bac. Li do povas prezentiĝi al ekzameno, sed ŝi dum du jaroj devas nepre kompletigi la necesajn aferojn, kiuj ankoraŭ mankas. Grava manko estas ekzemple, ke la magistriĝtezo ne posedas la laŭ la reguloj necesan amplekson.

6. Diversaĵoj

La prezidanto laŭtlegas telegramon de kolego OProf. Tyblewski (PL), per kiu ĉi tiu anoncas, ke li ne povas veni pro kandidatiĝo al la parlamento. La prezidanto atentigas pri kelkaj datoj je vendredo: la ekzamenoj okazos inter la 14a kaj la 16a horo. La solena fermo jam estos je 20.00 h. Post la fermo oni planas finan feston en la hotelo Continental.

OProf.Dr.habil.H.Frank (Prezidanto) — OProf.H.S.Holdgün (Protokolanto)

> La Akademio Internacia de la Sciencoj funebras pri la perakcidenta morto de sia kunfondintino kaj estraranino de la Subtena Sektoro
> Bac.sc.morph.h.c. Miriam MICHELOTTI
> 1920-09-12 - 1991-11-23

Unua Ĉeĥa Studadsesio de AIS daŭrigos la Comenius-Kongreson '92

Karla Universitato Praha kaj Comenius-Universitato Bratislava organizas en kunlaboro kun UNESCO, kun Ĉeĥoslovaka Akademio de Sciencoj kaj parte (por la sekcio 3) ankaŭ kun AIS Internacian Konferencon „La heredaĵo de Comenius kaj la eduko de la homaro por la 21a jarcento". La konferencon aŭspicos la prezidanto de ĈSFR, Václav Havel; konferencestro estos la rektoro de la Karla Universitato, prof. d-ro Radim Palouš. La konferenco komenciĝos lundon, la 23an de marto 1992, 14a horo en la kulturpalaco centre en Praha (5. kvetna 45), kaj finos vendredon, la 27-an de marto.

La detala programo, kiun la aliĝintoj ricevos ekde januaro 1992, enhavos la nomojn kaj temojn de la prelegontoj en la starigitaj sep sekcioj:

Sekcio 1. Edukado por la 21a jarcento
Sekcio 2. La evoluo de la infana personeco kaj la rajtoj de la infano.
Sekcio 3: Instruperiloj kadre de informteknologio
Sekcio 4: Comenius pri fruinfanaĝa edukado kaj lia heredaĵo en la nuntempo.
Sekcio 5: Comenius kaj la graveco de instruado pri lingvo kaj literaturo
Sekcio 6: J.A.Comenius kaj "Res Humanae".
Sekcio 7: J.A.Comenius kaj lia heredaĵo en ekleziaj aktivecoj.

La kotizo - 150 US$ - inkluzivas la ricevon de la kongres-aktoj sed ne la restadkostojn. -

Senpere post la internacia Comenius-konferenco okazigos AIS sian provsesion cele starigon de la Ĉeĥa filio de AIS, al kiu Karla Universitato - konforme al la interkonsento subskribita kun rektoro prof.d-ro Palouš 1991-05-24 - intertempe jam havigis buroon kadre de la klerigteknologia katedro de la Pedagogia Fakultato (M.D.Retigové 4, CS-110 00 Praha, telefaks-numero 0042-2-290225). La Pedagogia Fakultato disponigos idealajn kongreslokojn en sia branĉo Brandýs nad Labem / Stará Boleslav, ĝemelurbo situanta ambaŭflanke de la rivero Labe/Elbe, dudek kilometrojn nordoriente de Praha. De la urbocentro de Praha ĝi estas facile atingebla ŝanĝante de la metroo je haltejo Na Palmovce al buso kaj tiam veturante ĝis la antaŭlasta haltejo Brandýs n.L. por la kongresejo kaj manĝejo (Pedagogická

Fakulta Univerzity Karlovy, Pobočka Brandýs n.L., Královická 915, CS-25001 Brandýs n.L.) aŭ ĝis la finhaltejo Stará Boleslav por la loĝdomo (Houšťka). Piede oni antingas la kongresejon de la loĝdomo dum 20 minutoj.

La solena malfermo okazos vendredon, la 27an de marto 1991, 20 h en la granda salono de la modesta sed kontentiga loĝdomo Houšťka en Stará Boleslav, kie estas jam rezervitaj sufiĉe da ĉambroj (kun matenmanĝo) por (laŭdezire) po unu, du aŭ pli da partoprenontoj de la 27a de marto ĝis la sabato 4-a de aprilo. (Plilongigo ĝis dimanĉo eblas samtempe kun la aliĝo je krompago de nur 0,1 AKU = 10,- DM). Dum la sabato kaj dimanĉo okazos ILo-kursoj por komencantoj kaj progresintoj, kunsidoj de la senato, de la ekzamenoficejo, de la Subtena, Arta kaj Teknika Sektoroj kaj de la sekcioj kaj fakaroj de la Scienca Sektoro. Estos krome organizita urborigardado de Praha kun klarigoj en ILo kaj laŭbezone en aliaj oficialaj lingvoj de AIS.

La kursa kaj konferenca parto en la ses seckioj (kibernetiko, humanistiko, struktursciencoj, filozofio, natursciencoj, morfosciencoj) okazos kune kun arta kadra programo de lundo, 3-a de marto, ĝis (finaj ekzamenoj:) vendredo, 3-a de marto. Ĝenerala Asembleo okazos vendredon posttagmeze, la solena fermo vespere je la 20-a h. Ni havos po unu salonon je 20 personoj por ĉiu sekcio kaj pli grandan salonon por la prezentado de videokursoj. Tagmanĝo kaj vespermanĝo okazos en la kongresejo mem, kiu ankaŭ disponas pri bufedo por kafumado (funkcianta ĝis la 15a h).

ISKanoj estas petataj sendi plej malfrue ĝis 15a de januaro proponojn de prelegoj aŭ kursoj (pro la fakto, ke temos pri prov-SUS, ankaŭ kursproponoj de asociitaj docentoj estas bonvenaj) nepre al la koncerna dekano (vd. adresliston sube) kun kopio al la Prezidanta Sekretariejo en Paderborn (Kleinenberger Weg 16) kaj la AIS-buroo en Praha (Rettigové 4). Kontribuoj al la kadra programo aŭ al programoj de la Arta kaj Teknika sektoroj estu sendataj al la Prezidanta Sekretariejo kun kopio al la AIS-filio. En ĉiu kazo necesas samtempe aliĝi - per aliĝilo aŭ neformala letero aŭ poŝtkarto; la aliĝkotizo estas por ne-ĉeĥoj 0,3 AKU = 30,- DM, kiuj estos post la studadsesio repagataj al programkonforme prelegintoj sur la servobonhavon. Ne estos enmetata en la programon preleg- aŭ kurspropono de iu ajn, kiu nek ĝiras kune kun la aliĝo almenaŭ 30,- DM kiel kotizon al nia poŝtĉeka konto 2051- 305 poŝtĝiro-oficejo Hannover) nek povas disponigi per sia servobonhavo 0,3 AKU. Post la 15a de januaro ĝis la komenco de la scienca programo ankoraŭ eblas anonci 10-minutajn koncizpreloegojn - kaze ke ankoraŭ estas libera tempo je dispono - ĉe la dekanoj kiuj zorgos pri afiŝado de la al li havigendaj anoncfolioj.

Post la 15a de februaro 1992 la aliĝkosto estos 0,5 AKU kaj povas esti pagata ankaŭ surloke. (Ĉeĥoj estos per AIS Ĉeĥio kolektive aligataj - informon donas la AIS-buroo Praha.) Aliĝo eblas kaj por memzorgantoj (estas disponeblaj ankaŭ hoteloj) kaj kune kun antaŭpago por loĝado kaj manĝado en Brandýs kaj Stará Boleslav. La komplete antaŭpagenda prezo por tiuj restadkostoj por la 8 tranoktoj kaj la manĝkuponoj estas 2,4 AKU = 240,- DM; partoprenantoj el reformeŭropaj landoj kaj landoj en simila ekonomia situacio ricevas 80%an rabaton (ili pagu dekomence nur 0,48 AKU), laŭprograme prelegintoj kaj kursgvidintoj ricevos post la studadsesio 40%n sur siajn servobonhavojn, Ĉeĥoj ricevos pere de la AIS-oficejo en Praha specialajn kondiĉojn. Kaze de aliĝo post la 15a de januaro ni ne plu povas garantii, ke ankoraŭ estas havebla ĉambro en la loĝdomo Houšťka!

Speciala celo de la prov-SUS estas malfermi la registron de la sciencistaj gradoj kaj titoloj agnoskitaj de AIS kaj validaj tiel ankaŭ en la Ĉeĥa respubliko. Estas afable petataj speciale ankaŭ ĉiuj profesoroj, docentoj, adjunktoj kaj liberaj membroj de la Internacia Scienca Kolegio (ISK) de AIS helpi al la pliperfektigo kaj al la reputacio de nia sistemo per adapta adoptigo de siaj ekster AIS akiritaj sciencistaj gradoj. Postulu kandidatleteron de la Prezidanta Sekretariejo kaj resendu ĝin antaŭ la fino de la januaro (limdato por ĉiuj kandidatiĝoj dum la prov-SUS). Por la ekzamenoj kaj la atestoj de studunuoj dum la prov-SUS la partoprenantoj el reformeŭropaj kaj ekonomie kompareblaj landoj ricevos 80%an rabaton! La limdato por kandidatiĝi en San Marino dum SUS 11 estas la 3-a de aprilo 1992. Rabato por partoprenantoj el reformeŭropaj landoj en San Marino ne ekzistas.

DEKANOJ de la sekcioj:

Sekcio 1 *Kibernetiko*
OProf.Bengt-Arne WICKSTRÖM dr.
Institut für Volkswirtschaftslehre
Johannes-Kepler-Universität Linz
A-4040 Linz-Auhof

Sekcio 2 *Humanistiko*
OProf.Fabrizio PENNACCHIETTI dr.
Via delle Rosine 10, I-10123 Torino

Sekcio 3 *Strukturscienco j*
OProf.Horst S.HOLDGRÜN dr.habil.
Greifswalder Str. 7, D-W-3406 Bovenden

Sekcio 4 *Filozofio*
OProf.Ignat BOCIORT
Bd.Eroilor nr.7/D, RO-1900 Timişoara

Sekcio 5 *Natursciencoj*
OProf.Rüdiger SACHS dr.
Grenzknick 7, D-W-2000 Hamburg 70

Sekcio 6 *Morfosciencoj*
OProf.Dr.habil.Tyburcjusz TYBLEWSKI
ul.Bartka Zwycięzcy 11/1
PL-58-500 Jelenia Góra

Vojo al starigo de AIS-filio en Praha malfermita.

La ministro pri klerigo, junularo kaj sporto de la Ĉeĥa respubliko, prof. d-ro Petr Vopěnka, ricevinte la 28an de junio 1991 - en persona interparolo kun la prezidanto de AIS kaj la estraranoj de la Ĉeĥa AIS-asocio OProf. Lánský kaj AProf. Novobilsky - klarigon pri la interkonsento subskribita inter AIS kaj la Karla Universitato Praha 1991-05-24 (vd. la oficialajn sciigojn de AIS en GrKG/Humankybernetik 32(1991),2), aprobis ankaŭ skribe ĉi tiun interkonsenton per la jena letero:

Ministr školství, mládeže a tělovýchovy — *V Praze dne září 1991*
České republiky — *č.j. 20.235/91, 321*

Vážení pánové,

s velkým potěšením jsem přijal zprávu o uzavření dohody mezi Universitou Karlovou v Praze a Mezinárodní akademií věd se sídlem v San Marinu o vzájemné spolupráci v oblasti výuky, podepsanou dne 24.5.1991.

Tato dohoda je konkrétním příspěvkem k úmluvě, která byla krátce předtím uzavřena mezi ČSFR a Rpublikou San Marino na úrovni ministerstev zahraničních věcí v oblasti kulturních, školských a vědeckých styku

Věřím, že postupem času se vytvoří další možnosti, aby se do takovéto spolupráce zapojily i ostatní vysoké školy v České republice.

S přátelským pozdravem

(subskribis:)*Petr Vopěnka*

(Traduko:)
Ministro pri klerigo, junularo kaj sporto — Prago, septembro 1991
de la Ĉeĥa respubliko — signo 20.235/91, 321

Estimataj Sinjoroj,

kun granda plezuro mi ricevis la informon pri la starigo de kontrakto inter Karla Universitato en Praha kaj Akademio Internacia de la Sciencoj kun sidejo en San Marino pri kunlaborado en la kampo de instruado subskribita 24.5.1991.

Tiu kontrakto estas konkreta kontribuo al la interkonsento, kiu iomete pli frue estis subskribita inter ĈSFR kaj la Respubliko de San Marino sur la nivelo de la ministerioj pri eksterlandaj aferoj por la kampo kultura, kleriga kaj scienca.

Mi opinias, ke iom post iom ekestos pluaj ebloj por enplekti en ĉi tiun kunlaboradon ankaŭ aliajn altlernejojn en la Ĉeĥa respubliko.

Kun afabla saluto

Petr Vopěnka

LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ (AIS) SAN MARINO

agnoskis surbaze de

(1) eksterlande jam akirita, formale minimume samranga akademia grado aŭ titolo - aŭ ĉe AIS atingita aŭ senpere valida antaŭa ŝtupo,

(2) kromaj studoj kun sukcese plenumitaj kursfinaj kaj (kaze ke tion postulas la ekzamenregularo) tutfakaj ekzamenoj,

(3) scienca laboraĵo (disertacio) kaj

(4) internacilingva finekzameno kun publika kandidatprelego kaj diskuto kun internacia ekzamenkomitato dum la 7-a Sanmarina Universitata Sesio (SUS 7) okazinta en San Marino

la sciencistajn gradojn

„Baccalaureatus scientiarum humanarum (Bac.sc.hum.)“ – t.e. bakalaŭro pri humanistiko – al

LI Renzhi el Paderborn (D) *1965-04-27 en Tong hua (CHN), en la fako „planlingvoinstruado“ (dokumento 1690 B 001)

„Magister scientiarum cyberneticarum (Mag.sc.cyb.)“ – t.e. magistro pri kibernetiko – al

Stephan OTTO el Duisburg (D) *1958-07-02 en Berlin (D), en la fako „komunikadscienco“ (dokumento 1690 M 001)

Wolfgang BERINGER el Gütersloh (D) *1952-05-31 en Mannheim (D), en la fako „komunikadscienco“ (dokumento 1690 M 002)

„Magister scientiarum morphologicarum (Mag.sc.morph.)“ – t.e. magistro pri morfosciencoj – al

Johann PACHTER el Sigmaringen (D) *1949-12-03 en Stillersfeld (D), en la fako „forstscienco“ (dokumento 1690 M 003)

„Doctor scientiarum naturalium (Dr.sc.nat.)“ – t.e. doktoro pri natursciencoj – al

Petr CHRDLE el Praha (CS) *1946-03-12 en České Budějovice (CS), en la fako „elektroniko“ (dokumento 1690 D 001)

„Doctor scientiarum cyberneticarum habilitatus (Dr.sc.cyb.habil.)“ – t.e. doktoro habilita pri kibernetiko – al

Vlastimil POLÁK el Soest (D) *1944-03-16 en Říčany (CS), en la fako „kibernetika pedagogio“ (dokumento 1690 H 001)

La dokumentoj estas subskribitaj kaj stampitaj kun la dato 1990-09-09/1690pfR. Por esprimi la agnoskon de la tiaforme donitaj akademiaj gradoj en la Respubliko de San Marino la Dikastero pri Klerigado kaj Kulturo enskribigis la supre surlistigitajn 6 agnoskojn la 1990-09-09/1690pfR en la „REGISTRON de eksterlandanoj portantaj akademiajn titolojn kies grado estas latinforme agnoskata en San Marino post kiam ili sukcese plenumis suplementajn studojn kaj sukcese trapasis ekzamenon de la Akademio Internacia de la Sciencoj en San Marino“ (n-roj 77–82). La publika transdono de la koncernaj atestoj okazis en San Marino jam 1990-09-09 dum la ferma solenaĵo de SUS 7; la publika transdono de la dokumentoj mem okazos dum la inaŭgura solenaĵo de SUS 8.

Respubliko de San Marino, 1990.09.09/1690pfR
La Direktoro de la Ekzamenoficejo kaj
Vicprezidanto de AIS: *OProf. Fabrizio PENNACCHIETTI dr.*

LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ (AIS) SAN MARINO

agnoskis surbaze de

(1) eksterlande jam akirita, formale minimume samranga akademia grado aŭ titolo - aŭ ĉe AIS atingita aŭ senpere valida antaŭa ŝtupo,

(2) kromaj studoj kun sukcese plenumitaj kursfinaj kaj (kaze ke tion postulas la ekzamenregularo) tutfakaj ekzamenoj,

(3) scienca laboraĵo (disertacio) kaj

(4) internacilingva finekzameno kun publika kandidatprelego kaj diskuto kun internacia ekzamenkomitato dum la 8-a Sanmarineca Universitata Sesio (SUS 8) okazinta en Białystok (Pollando)

la sciencistajn gradojn

„Magister scientiarum humanarum (Mag.sc.hum.)“ – t.e. magistro pri humanistiko – al

Leon KOBIELA el Szczecin (PL) *1912-11-05 en Zawory (PL), en la fako „ekonomiko“ (dokumento 1690 M 005)

„Magister scientiarum philosophicarum (Mag.sc.phil.)“ – t.e. magistro pri filozofio – al

Andrzej LEWKOWICZ el Jarocin (PL) *1960-04-28 en Orneta (PL), en la fako „teologio“ (dokumento 1690 M 004)

„Doctor scientiarum humanarum (Dr.sc.hum.)“ – t.e. doktoro pri humanistiko – al

Axel ASSMANN el Düsseldorf (D) *1958-04-13 en Düsseldorf (D), en la fako „psikologio“ (dokumento 1690 D 002)

„Doctor scientiarum naturalium (Dr.sc.nat.)“ – t.e. doktoro pri natursciencoj – al

Lev MEDVEDEV el Moskva (SU) *1948-01-01 en Jutaza (SU), en la fako „biologio“ (dokumento 1690 D 003)

La dokumentoj estas subskribitaj kaj stampitaj kun la dato 1990-09-25/1691pfR. Por esprimi la agnoskon de la tiaforme donitaj akademiaj gradoj en la polaj universitatecaj kleigejoj aliĝintaj kaj aliĝontaj al la interkonsento de 1989-12-01 subskribita kun aprobo de la ministro pri nacia klerigado de 1989-11-17 la supre surlistigitajn 4 agnoskojn estats enskribitaj en la „REGISTRON de eksterlandaj kaj polaj apartenantoj al la Internacia Scienca Kolegio (ISK) de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino, kies ... internaciaj sciencistaj gradoj kaj titoloj ... estas en la latina lingvo agnoskataj ...“ (n-roj 11–14). La publika transdono de la koncernaj atestoj okazis en Białystok jam 1990-09-21 dum la ferma solenaĵo de SUS 8; la publika transdono de la dokumentoj mem okazos dum la inaŭgura solenaĵo de SUS 9.

Białystok, 1990.09.25/1690pfR
La Direktoro de la Ekzamenoficejo kaj
Vicprezidanto de AIS: *OProf. Fabrizio PENNACCHIETTI dr.*

LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ (AIS) SAN MARINO

agnoskis surbaze de

(1) eksterlande jam akirita, formale minimume samranga akademia grado aŭ titolo - aŭ ĉe AIS atingita aŭ senpere valida antaŭa ŝtupo,

(2) kromaj studoj kun sukcese plenumitaj kursfinaj kaj (kaze ke tion postulas la ekzamenregularo) tutfakaj ekzamenoj,

(3) scienca laboraĵo (disertacio) kaj

(4) internacilingva finekzameno kun publika kandidatprelego kaj diskuto kun internacia ekzamenkomitato dum la 9-a Sanmarineca Universitata Sesio (SUS 9) okazinta en Białystok (Polando)

la sciencistajn gradojn

„Baccalaureatus scientiarum humanarum (Bac.sc.hum.)“
– t.e. bakalaŭro pri humanistiko – al

Antoni GOLONKA el Gliwice (PL) *1934-06-27 Pojawie (PL), en la fako „lingvistiko“ (dokumento 1690 B 002)

Tatjana PETUŜKOVA el Moskva (SU) *1959-11-27 Jelec (SU), en la fako „muzikpedagogio“ (dokumento 1690 B 004)

„Baccalaureatus scientiarum structuralium (Bac.sc.struct.)“
– t.e. bakalaŭro pri struktursciencoj – al

Dana VRĂJITORU el Iaşi (RO) *1969-02-01 Iaşi (RO), en la fako „matematiko“ (dokumento 1690 B 003)

„Magister scientiarum humanarum (Mag.sc.hum.)“
– t.e. magistro pri humanistiko – al

Danuta SADOWNIK el Jelenia Góra (PL) *1957-03-03 en Lwówek Śląski (PL), en la fako „pedagogio“ (dokumento 1690 M 006)

Lidia LIGĘZA el Kraków (PL) *1942-06-15 en Nowy Sącz (PL), en la fako „filologio“ (dokumento 1690 M 007)

Ana VRĂJITORU el Iaşi (RO) *1946-01-29 en Craiova (RO), en la fako „lingvo kaj literaturo rumana“ (dokumento 1690 M 008)

„Magister scientiarum morphologicarum (Mag.sc.morph.)“
– t.e. magistro pri morfosciencoj – al

Alicja LEWANDERSKA el Gliwice (PL) *1939-05-12 en Kołomyja (PL), en la fako „etnografio“ (dokumento 1690 M 009)

„Magister scientiarum naturalium (Mag.sc.nat.)“
– t.e. magistro pri natursciencoj – al

Jan Wacław PIÓRO el Piastów (PL) *1926-06-23 en Warszawa (PL), en la fako „kemio – organika teknologio“ (dokumento 1690 M 010)

„Doctor scientiarum naturalium (Dr.sc.nat.)“
– t.e. doktoro pri natursciencoj – al

Jan Wacław PIÓRO el Piastów (PL) *1926-06-23 en Warszawa (PL), en la fako „kemio – organika teknologio“ (dokumento 1690 D 004)

La dokumentoj estas subskribitaj kaj stampitaj kun la dato 1991-03-03/1691pfR. Por esprimi la agnoskon de la tiaforme donitaj akademiaj gradoj en la polaj universitatecaj kleigejoj aliĝintaj kaj aliĝontaj al la interkonsento de 1989-12-01 subskribita kun aprobo de la ministro pri nacia klerigado de 1989-11-17 la supre surlistigitajn 9 agnoskojn estats enskribitaj en la „REGISTRON de eksterlandaj kaj polaj apartenantoj al la Internacia Scienca Kolegio (ISK) de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino, kies ... internaciaj sciencistaj gradoj kaj titoloj ... estas en la latina lingvo agnoskataj ...“ (n-roj 15–23). La publika transdono de la koncernaj atestoj okazis en Białystok jam 1991-03-02 dum la ferma solenaĵo de SUS 9; la publika transdono de la dokumentoj mem okazos dum la inaŭgura solenaĵo de SUS 10.

Białystok, 1991.03.03/1690pfR
La Direktoro de la Ekzamenoficejo kaj
Vicprezidanto de AIS: *OProf. Fabrizio PENNACCHIETTI dr.*

. . . .

LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ (AIS) SAN MARINO

agnoskis surbaze de

(1) eksterlande jam akirita, formale minimume samranga akademia grado aŭ titolo - aŭ ĉe AIS atingita aŭ senpere valida antaŭa ŝtupo,

(2) kromaj studoj kun sukcese plenumitaj kursfinaj kaj (kaze ke tion postulas la ekzamenregularo) tutfakaj ekzamenoj,

(3) scienca laboraĵo (disertacio) kaj

(4) internacilingva finekzameno kun publika kandidatprelego kaj diskuto kun internacia ekzamenkomitato dum la 10-a Sanmarina Universitata Sesio (SUS 10) okazinta en San Marino

la sciencistajn gradojn

„Baccalaureatus scientiarum philosophicarum (Mag.sc.phil.)“
– t.e. bakalaŭro pri filozofio – al

Vinko OŜLAK el Klagenfurt (A) *1947-06-23 en Slovenj Gradec (YU), en la fako „historio de filozofio“ (dokumento 1691 B 001)

„Magister scientiarum philosophicarum (Mag.sc.phil.)“
– t.e. magistro pri filozofio – al

Antoni Maria RYŚ el Chiavari (I) *1956-07-01 en Wadowice (PL), en la fako „filozofia logiko“ (dokumento 1691 M 001)

„Doctor scientiarum humanarum (Dr.sc.hum.)“
– t.e. doktoro pri humanistiko – al

Vera BARANDOVSKÁ el Ostrava (CS) *1952-08-17 en Opava (CS), en la fako „interlingvistiko kaj historio de antikvaj lingvoj“ (dokumento 1691 D 001)

La dokumentoj estas subskribitaj kaj stampitaj kun la dato 1991-09-09/1691pfR. Por esprimi la agnoskon de la tiaforme donitaj akademiaj gradoj en la Respubliko de San Marino la Dikastero pri Klerigado kaj Kulturo enskribigis la supre surlistigitajn 3 agnoskojn la 1991-09-09/1691pfR en la „REGISTRON de eksterlandanoj portantaj akademiajn titolojn kies grado estas latinforme agnoskata en San Marino post kiam ili sukcese plenumis suplementajn studojn kaj sukcese trapasis ekzamenon de la Akademio Internacia de la Sciencoj en San Marino“ (n-roj 83–85). La publika transdono de la koncernaj atestoj okazis en San Marino jam 1991-09-08 dum la ferma solenaĵo de SUS 10; la publika transdono de la dokumentoj mem okazos dum la inaŭgura solenaĵo de SUS 11.

San Marino, 1991.09.09/1691pfR
La Direktoro de la Ekzamenoficejo kaj
Vicprezidanto de AIS: *OProf. Fabrizio PENNACCHIETTI dr.*

LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ (AIS) SAN MARINO

agnoskis surbaze de

(1) eksterlande jam akirita, formale minimume samranga akademia grado aŭ titolo - aŭ ĉe AIS atingita aŭ senpere valida antaŭa ŝtupo,

(2) kromaj studoj kun sukcese plenumitaj kursfinaj kaj (kaze ke tion postulas la ekzamenregularo) tutfakaj ekzamenoj,

(3) scienca laborajo (disertacio) kaj

(4) internacilingva finekzameno kun publika kandidatprelego kaj diskuto kun internacia ekzamenkomitato dum la rumana studadsesio de AIS inaŭguranta la AIS-filion en Rumanio - Sibiu/Hermannstadt

la sciencistan gradon

„Magister scientiarum humanarum (Mag.sc.hum.)"
– t.e. magistro pri humanistiko – al

Serenella GIACCHINO TERRUZZI el Milano (I) *1927-04-28 en Milano (I), en la fako „franca literaturscienco" (dokumento 1691 M 001)

LI Renzhi el Paderborn (D) *1965-04-27 Tong hua (CHN), en la fako „esperantologio" (dokumento 1691 M 002)

La dokumentoj estas subskribitaj kaj stampitaj kun la dato 1991-10-11/1691pfR. Por esprimi la agnoskon de la tiaforme donitaj akademiaj gradoj en la Respubliko de San Marino la Dikastero pri Klerigado kaj Kulturo enskribigis la supre surlistigitajn 2 agnoskojn la 1991-10-11/1691pfR en la „REGISTRON de eksterlandanoj portantaj akademiajn titolojn kies grado estas latinforme agnoskata en San Marino post kiam ili sukcese plenumis suplementajn studojn kaj sukcese trapasis ekzamenon de la Akademio Internacia de la Sciencoj en San Marino" (n-roj 5–6). La publika transdono de la koncernaj atestoj okazis en Sibiu/Hermannstadt jam 1991-10-11 dum la ferma solenaĵo de la unua rumana studadsesio en Sibiu/Hermannstadt; la publika transdono de la dokumentoj mem okazos dum la inaŭgura solenaĵo de SUS 11.

Sub la numeroj 1–3 estas krome registritaj la jam transdonitaj, en la registron ĉe la Dikastero pri Klerigado kaj Kulturo en San Marino enskribitaj dokumentoj 1690 B 001 de Bac.sc.hum. LI Renzhi, 1688 M 003 de Mag.sc.cyb. Joanna LEWOC kaj 1686 H 001 de Dr.sc.cyb.habil. Helmar FRANK.

Aprezante la elstarajn humanecajn kvalitojn kaj la kvalifikitajn meritojn por la scienco kiel la efikan kunlaboron kaj apogon dum la plenumado de siaj taskoj, AIS donis en interkonsento kun sia kompetenta sekcio honorkaŭze internacian sciencistan titolon kune kun ĉiuj al ili ligitaj rajtoj. Fariĝis

„Magister scientiarum humanarum honoris causa (Mag.sc.hum.h.c.)"
– t.e. Honora Magistro pri humanistiko –

Marina MICHELOTTI GRAZIOSI el San Marino Città (RSM) dokumento 1691 HM 001, ekapartenanta kiel Adjunkto Scienca (ASci. - dokumento 1691 AS 009) por la fako „lingvoinstruado" al la fakaro 2.2 de AIS

La dokumento estas subskribita kaj stampita kun la dato 1991-09-08/1691pfR (n-ro 4). La enskribo de la honorkaŭza titoligo en la supre menciitan REGISTRON okazis 1991-10-11. La publika transdono de la dokumento al la honorigito okazis dum la inaŭgura solenaĵo de la prov-SUS en Sibiu/Hermannstadt.

Sibiu/Hermannstadt, 1991.10.11/1691pfR
La Direktoro de la Ekzamenoficejo kaj
Vicprezidanto de AIS: *OProf. Fabrizio PENNACCHIETTI dr.*

Richtlinien für die Manuskriptabfassung

Artikel von mehr als 12 Druckseiten Umfang (ca. 36.000 Anschläge) können in der Regel nicht angenommen werden; bevorzugt werden Beiträge von maximal 8 Druckseiten Länge. Außer deutschsprachigen Texten erscheinen ab 1982 regelmäßig auch Artikel in den drei Kongreßsprachen der Association Internationale de Cybernétique, also in Englisch, Französisch und Internacia Lingvo. Die verwendete Literatur ist, nach Autorennamen alphabetisch geordnet, in einem Schrifttumsverzeichnis am Schluß des Beitrags zusammenzustellen - verschiedene Werke desselben Autors chronologisch geordnet, bei Arbeiten aus demselben Jahr nach Zufügung von „a", „b" usf.. Die Vornamen der Autoren sind mindestens abgekürzt zu nennen. Bei selbständigen Veröffentlichungen sind anschließend nacheinander Titel (evt. mit zugefügter Übersetzung, falls er nicht in einer der Sprachen dieser Zeitschrift steht), Erscheinungsort und -jahr, womöglich auch Verlag, anzugeben. Zeitschriftenbeiträge werden nach dem Titel vermerkt durch Name der Zeitschrift, Band, Seiten und Jahr. - Im Text selbst soll grundsätzlich durch Nennung des Autorennamens und des Erscheinungsjahrs (evt. mit dem Zusatz „a" etc.) zitiert werden. - Bilder (die möglichst als Druckvorlagen beizufügen sind) einschl. Tabellen sind als „Bild 1" usf. zu numerieren und nur so zu erwähnen, nicht durch Wendungen wie „vgl. folgendes (nebenstehendes) Bild". - Bei Formeln sind die Variablen und die richtige Stellung kleiner Zusatzzeichen (z.B. Indices) zu kennzeichnen.
Ein Knapptext (500 - 1.500 Anschläge einschl. Titelübersetzung) ist in mindestens einer der drei anderen Sprachen der GrKG/Humankybernetik beizufügen.
Im Interesse erträglicher Redaktions- und Produktionskosten bei Wahrung einer guten typographischen und stilistischen Qualität ist von Fußnoten, unnötigen Wiederholungen von Variablensymbolen und übermäßig vielen oder typographisch unnötig komplizierten Formeln (soweit sie nicht als druckfertige Bilder geliefert werden) abzusehen, und die englische oder französische Sprache für Originalarbeiten in der Regel nur von „native speakers" dieser Sprachen zu benutzen.

Direktivoj por la pretigo de manuskriptoj

Artikoloj, kies amplekso superas 12 prespaĝojn (ĉ. 36.000 tajpsignojn) normale ne estas akceptataj; preferataj estas artikoloj maksimume 8 prespaĝojn ampleksaj. Krom germanlingvaj tekstoj aperadas de 1982 ankaŭ artikoloj en la tri kongreslingvoj de l'Association Internationale de Cybernétique, t.e. en la angla, franca kaj Internacia lingvoj.
La uzita literaturo estu surlistigita je la fino de la teksto laŭ aŭtornomoj ordigita alfabete; plurajn publikaĵojn de la sama aŭtoro bv. surlistigi en kronologia ordo, en kazo de samjareco aldoninte „a", „b" ktp.. La nompartoj ne ĉefaj estu almenaŭ mallongigite aldonitaj. De disaj publikaĵoj estu - poste - indikitaj laŭvice la titolo (evt. kun traduko, se ĝi ne estas en unu el la lingvoj de ĉi tiu revuo), la loko kaj jaro de la apero, kaj laŭeble la eldonejo. Artikoloj en revuoj ktp. estu registritaj post la titolo per la nomo de la revuo, volumo, paĝoj kaj jaro. - En la teksto mem bv. citi pere de la aŭtornomo kaj la aperjaro (evt. aldoninte „a" ktp.). - Bildojn (laŭeble presprete aldonendajn!) inkl. tabelojn bv. numeri per „bildo 1" ktp. kaj mencii ilin nur tiel, neniam per teksteroj kiel „vd. la jenan (apudan) bildon". - En formuloj bv. indiki la variablojn kaj la ĝustan pozicion de etliteraj aldonsignoj (ekz. indicoj).
Bv. aldoni resumon (500 -1.500 tajpsignojn inkluzive tradukon de la titolo) en unu el la tri aliaj lingvoj de GrKG/Humankybernetik.
Por ke la kostoj de la redaktado kaj produktado restu raciaj kaj tamen la revuo grafike kaj stile bonkvalita, piednotoj, nenecesaj ripetoj de simboloj por variabloj kaj tro abundaj, tipografie nenecese komplikaj formuloj (se ne temas pri prespretaj bildoj) estas evitendaj, kaj artikoloj en la angla aŭ franca lingvoj normale verkendaj de denaskaj parolantoj de tiuj ĉi lingvoj.

Regulations concerning the preparation of manuscripts

Articles occupying more than 12 printed pages (ca. 36,000 type-strokes) will not normally be accepted; a maximum of 8 printed pages is preferable. From 1982 onwards articles in the three working-languages of the Association Internationale de Cybernétique, namely English, French and Internacia Lingvo will appear in addition to those in German. Literature quoted should be listed at the end of the article in alphabetical order of authors' names. Various works by the same author should appear in chronological order of publication. Several items appearing in the same year should be differentiated by the addition of the letters "a", "b", etc. Given names of authors, (abbreviated if necessary, should be indicated. Works by a single author should be named along with place and year of publication and publisher if known. If articles appearing in journals are quoted, the name, volume, year and page-number should be indicated. Titles in languages other than those of this journal should be accompanied by a translation into one of these if possible. - Quotations within articles must name the author and the year of publication (with an additional letter of the alphabet if necessary). - Illustrations (fit for printing if possible) should be numbered "figure 1", "figure 2", etc. They should be referred to as such in the text and not as, say, "the following figure". - Any variables or indices occuring in mathematical formulae should be properly indicated as such.
A resumee (500 - 1,500 type-strokes including translation of title) in at least one of the other languages of publication should also be submitted.
To keep editing and printing costs at a tolerable level while maintaining a suitable typographic quality, we request you to avoid footnotes, unnecessary repetition of variable-symbols or typographically complicated formulae (these may of course be submitted in a state suitable for printing). Non-native-speakers of English or French should, as far as possible, avoid submitting contributions in these two languages.

Forme des manuscrits

D'une manière générale, les manuscrits comportant plus de 12 pages imprimées (env. 36.000 frappes) ne peuvent être acceptés; la préférence va aux articles d'un maximum de 8 pages imprimées. En dehors de textes en langue allemande, des articles seront publiés régulièrement à partir de 1982, dans les trois langues de congrès de l'Association Internationale de Cybernétique, donc en anglais, français et Internacia Lingvo.
Les références litteraires doivent faire l'objet d'une bibliographie alphabétique en fin d'article. Plusieurs œuvres d'un même auteur peuvent être énumérées par ordre chronologique. Pour les ouvrages d'une même année, mentionnez "a", "b" etc. Les prénoms des auteurs sont à indiquer, au moins abrégés. En cas de publications indépendantes indiquez successivement le titre (eventuellement avec traduction au cas où il ne serait pas dans l'une des langues de cette revue), lieu et année de parution, si possible éditeur. En cas d'articles publiés dans une revue, mentionnez après le titre le nom de la revue, le volume/tome, pages et année. – Dans le texte lui-même, le nom de l'auteur et l'année de publication sont à citer par principe (eventuellement complétez par "a" etc.). – Les illustrations (si possible prêtes à l'impression) et tables doivent être numérotées selon "fig. 1" etc. et mentionées seulement sous cette forme (et non par "fig. suivante ou ci-contre").
En cas de formules, désignez les variables et la position adéquate par des petits signes supplémentaires (p. ex. indices).
Un résumé (500–1.500 frappes y compris traduction du titre est à joindre rédigé dans au moins une des trois autres langues de la grkg/Humankybernetik.
En vue de maintenir les frais de rédaction et de production dans une limite acceptable, tout en garantissant la qualité de typographie et de style, nous vous prions de vous abstenir de bas de pages, de répétitions inutiles de symboles de variables et de tout surcroît de formules compliquées (tant qu'il ne s'agit pas de figures prêtes à l'impression) et pour les ouvrages originaux en langue anglaise ou en langue française, recourir seulement au concours de natifs du pays.